

Klassiker der Luftfahrt



Fokkers erster „Airliner“ war die F.2



Kroaten entdecken Ju 87 in der Adria



Japans sagenhafte Yokosuka R2Y Keiun



Die frühe russische Fliegertruppe



Die ersten Jets der Luftwaffe

Republic F-84F bei der Bundeswehr

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de



**Mit Röntgenzeichnung
Boeing P-26 Peashooter**

Dewoitine D.26 HB-RAI
Der edle Schweizer
Oldtimer im Porträt



Museumsrundgang
Luftfahrtgeschichte in
Hannover-Laatzen



Klassiker

der Luftfahrt

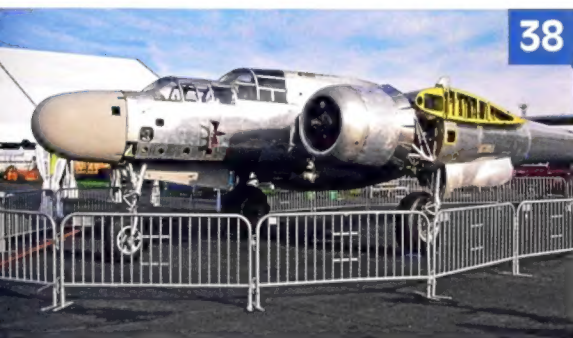
Inhalt



24

Tupolew Tu-4 (Teil 2)

Nach Vermessung der Boeing B-29 machten sich die Sowjets an den Nachbau.

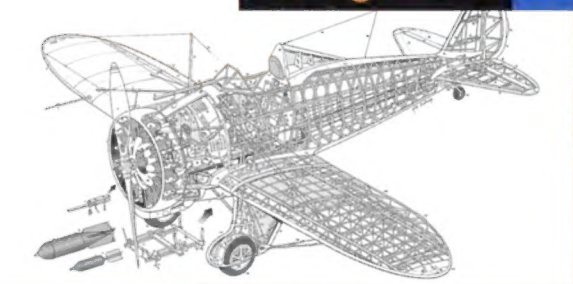


38

Northrop P-61 soll fliegen

Der lange Weg der Black Widow des Mid-Atlantic Air Museum zurück in die Luft.

Röntgenbild 41



Boeing P-26 Peashooter

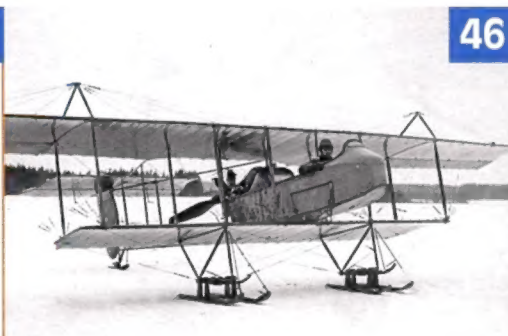
Die Peashooter war Anfang der 30er Jahre der erste amerikanische Ganzmetall-Jäger.



18

„Airliner“ Fokker F.2

Im Jahr 1919 brachte Fokker sein erstes ziviles Verkehrsflugzeug auf den Markt. Auch die Lufthansa setzte den Typ ein.



46

Russische Fliegertruppen

Mit durchweg ausländischen Flugzeugen starteten Russlands Flieger in den Krieg.



54

Yokosuka R2Y „Keiun“

Der japanische Aufklärer mit Fernwellenantrieb ist eng mit der Heinkel He 119 verwandt.

4 News

Oldtimer Aktuell

Neuigkeiten aus der Warbirdszenen, Restaurierungsprojekte und Museums-News

Fotos: Braun, Degraef, Archiv Kotelnikow, Archiv Maslow, Archiv Postma, DEHLA, DTMB, Hravatski Restauratorski Zavod, Luftwaffe, MAAM, NASM, KL-Dokumentation; Zeichnung: Badrocke

Wrack und Wunder



Heiko Müller
Geschäftsführender
Redakteur

10

F-84F bei der Luftwaffe

Die USA gaben der jungen Luftwaffe die Thunderstreak als Erstausrüstung.



32

Deutsche Jäger-Kennungen

Die Systematik hinter den Kennungen ist schon eine kleine Wissenschaft für sich.



40

Ju 87 in der Adria gefunden

Vor einer kroatischen Insel fanden Taucher ein sensationell gut erhaltenes Wrack.



60

Dewoitine D.26

Für Schweizer ist der Jagdtrainer einer der wichtigsten Oldtimer des Landes.



68

Galerie

Bilder des Fotografen Hans Schaller aus der aktuell laufenden DTMB-Sonderschau.



74

Museum

Das Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten hat seinen Besuchern richtig viel zu bieten.



Topereignis mit Rundflügen am Flugplatz Speyer „Super Connie“ kommt

Es verspricht ein Topereignis zu werden. Am Samstag, dem 30. Mai 2015, fliegt die „Super Connie“ der Super Constellation Flyers Association (SCFA) am Flugplatz Speyer ein. Der Besuch der Breitling Super Constellation ist einer der Höhepunkte beim Tag der offenen Tür des Flugplatzes Speyer. Ihre Ankunft

ist für 10.15 Uhr geplant. Die HB-RSC ist eine von derzeit nur noch zwei fliegenden Lockheed Super Constellations. Besucher können zwischen 11 und 17 Uhr den Klassiker aus der Nähe betrachten. Es besteht auch die Möglichkeit zu einem Rundflug an diesem Tag. Die Route geht unter anderem über den Trifels, die

Schlösser Hambach, Heidelberg und Schwetzingen. Die Rundflüge sollen um 11.30 Uhr und 17.00 Uhr starten und dauern jeweils 30 Minuten. Tickets können ausschließlich von Vereinsmitgliedern der SCFA erworben werden. Genaue Informationen zu den Preisen, den Mitgliedschaften und den Rundfluggtickets gibt es beim Flugplatz Speyer unter Tel. +49 6232 68729-10 oder -15. Um 18 Uhr hebt die Lockheed Super Constellation wieder ab und macht sich auf die Heimreise. *hm*

Messerschmitt Bf 109G absolviert erste Testläufe

Highlight in Bremgarten

Kürzlich absolvierte die Bf 109G, die MeierMotors seit Jahren für Jerry Yagens Fighter Factory aufbaut, ihre ersten Bodenläufe. Ihr Erstflug rückt mit den Tests des Daimler-Benz DB605 in greifbare Nähe. Eigens für die letzten Vorbereitungen auf diesen Meilenstein war Vintage-V-12's-Chef Mike Nixon angereist, der den Motor in Kalifornien restauriert hat. Rund 20 Minuten dauerte der erste Motorlauf in der Bf 109G, bei dem nahezu der gesamte Drehzahlbereich des DB605 getestet wurde. *Matthias Dorst*

Gut 20 Minuten brüllte der DB605 beim ersten Test über dem Flugplatz.



NASA M2-F1 jetzt im AFPT-Museum

Erster Lifting Body

Die NASA M2-F1, der erste flügellose sogenannte Lifting Body, ist jetzt im Air Force Flight Test Museum (AFPT-Museum) zu sehen. Auf Initiative von Museumsmitarbeitern und des NASA Armstrong Flight Research Center erhielt die M2-F1 den Platz in der Ausstellung auf der Edwards Air Force Base. Das Testflugzeug war 1963 der erste praktische Schritt auf dem Weg zur wiederverwendbaren Raumfähre und absolvierte ab 1963 über 70 Flüge. *hm*

Die Oostwold Airshow 2015 will an den Pfingsttagen 24./25. Mai wieder tausende Besucher an den Flugplatz bei Groningen locken. Zivile Oldies, Warbirds und Militärjets versprechen ein tolles Programm. Für Warbirdfans besonders interessant soll der Pfingstmontag werden. Neben anderen sollen allein vier Spitfire und drei P-51D Mustang kommen. *Uwe Glaser*

Jeden Monat eine Airshow

Für Spanienurlauber ist es vielleicht ein guter Tipp: Die Oldtimer-vereinigung Fundación Infante de Orleans veranstaltet in diesem Jahr an jedem ersten Sonntag im Monat am Flugplatz Cuatro Vientos bei Madrid eine kleine Airshow. Dabei führt sie jeweils von 13 bis 14 Uhr einige ihrer historischen Flugzeuge vor. Nur im August wird eine Pause eingelegt. Ihre Polikarpow I-16 (Foto) gilt als Star in der Flotte der Vereinigung. Doch auch North American T-6, Dornier Do 27, die extrem seltene Miles M3 Falcon Six und viele andere Klassiker versprechen sehenswerte Vorführungen. Nicht nur die kleinen Airshows lassen den Besuch lohnend erscheinen. Cuatro Vientos ist auch Heimat des Militärmuseums Madrid. *Geoffrey Jones*



Nachahmenswert

Geschichtsinfos am Cardiff Airport

Mit wechselnden Infotafeln hält der walisische Cardiff Airport die Erinnerung an Episoden der Luftfahrtgeschichte wach. Kürzlich stolperten wir dort über Infos zur

Aerofilms Ltd., eine 1919 gegründete Luftbildfirma, die bis 1939 die erste Luftbildbibliothek für ganz Großbritannien aufbaute. Der nationale Lotteriefonds fördert die kleine Ausstellung. *Geoffrey Jones*

Boeing PT-17 Stearman wird Brandopfer

Unglück im ILAF-Museum



Die PT-17 Stearman des Museums der israelischen Luftwaffe (ILAF) in Hatzerim ist bei einem Brand schwer beschädigt worden. Sie war Israels einzige flugtaugliche PT-17. Der Brand brach bei Wartungsarbeiten aus. Die Stearman, Baujahr 1941, war einst von der ILAF als Basisstrainer genutzt worden. Das Foto zeigt sie bei ihrem letzten Auftritt am 25.12.2014. *Shlomo Aloni*

Palm Springs Air Museum erhält Grumman Prowler

Endstation in der Wüste

Eine Grumman EA-6B Prowler bereichert seit kurzem das Palm Springs Air Museum. Das Flugzeug, das bei der VAQ-134 zur elektronischen Kriegsführung eingesetzt wurde, ist eine Dauerleihgabe der US Navy. Zu seinem letzten Flug in den kalifornischen Wüstenort war der zweistrahlige Jet bei San Diego von Bord des Flugzeugträgers „USS George H. W. Bush“ gestartet. Die Prowler wurde in den 60er Jahren entwickelt, das Exemplar des Palm Spring Air Museum hatte die Navy 1987 in Dienst gestellt. *hm*



Durch ein Wasserportal rollte die Grumman Prowler nach ihrer letzten Landung in den Ruhestand beim Palm Spring Air Museum.

Lufthansa-Ju kommt unter Denkmalschutz

Fliegendes Denkmal

Die Junkers Ju 52, D-AQUI der Deutschen Lufthansa Berlin-Stiftung (DLBS) wird unter Denkmalschutz gestellt. Sie ist das erste historische Verkehrsflugzeug, das diesen Status erhält. Das Flugzeug besitze große historische Bedeutung, ein großer Teil seiner Originalsubstanz sei bis heute erhalten, und es erfülle alle Kriterien für ein schützenswertes Denkmal, betonte Dr. Christina Onnen vom Hamburger Denkmalschutzamt. Ihre Behörde habe das Flugzeug deshalb als schutzwürdig erkannt. Über den Winter war die D-AQUI zum Check bei LH Technik in Hamburg. Rund 4000 Arbeitsstunden werden dabei regelmäßig investiert, um sie fit für die nächste Saison zu machen. *hm*



Leihgabe des MHM Gatow Heinkel-Bomber wurde verladen

Wie wir bereits berichteten, gibt das Militärhistorische Museum/Luftwaffenmuseum Gatow seine He 111 (CASA 2.111) leihweise für eine Ausstellung nach Rotterdam. Kürzlich wurde der Bomber zunächst auf Lkws verladen, die ihn in Berlin zu einem Schiff brachten, das den weiteren Transport übernahm. Am 21. März sollte die Fracht in Rotterdam ankommen. Dort bereichert das Flugzeug die Ausstellung „Der Angriff – Rotterdam unter Feuer“, die an den deutschen Angriff im Mai 1940 erinnern will. *hm*



Koninklijke Luchtmacht Historische Vlucht Traditionsflieger

Die Wurzeln der niederländischen Stichting Koninklijke Luchtmacht Historische Vlucht (SKHV) reichen fast 50 Jahre zurück. Heute fliegen unter ihrem Dach 17 Oldtimer. Im Jahr 1966 bildeten Piloten und ehemalige Angehörige der niederländischen Luftwaffe und Marineflieger auf der Luftwaffen-Basis Gilze-Rijen eine private Fliegergruppe. Mit den Jahren wuchs der Wunsch, für die niederländische Militärluftfahrt wichtige

Flugzeuge zu erhalten und zu betreiben. Den Anfang machten eine Harvard IIB und eine Piper L-21. In den 90er Jahren ging die Gruppe mit der Dutch Spitfire Flight zusammen und formierte die SKHV. Heute ist die SKHV immer noch in Gilze-Rijen beheimatet. Zu den Flaggschiffen der Niederländer zählen eine North American B-25 Mitchell, eine Supermarine Spitfire Mk IX und eine Beech 18. *Ben Ullings*



Bronco Demo Team

Zweite Bronco kommt

Nach langer Restaurierung will das Bronco Demo Team (BDT) aus dem belgischen Wevelgem 2015 seine zweite North American Rockwell OV-10B Bronco (99+26) in die Luft bekommen. Wie die „99+18“ des Teams, diente sie früher der Bundeswehr als Zielschlepper. Das BDT wurde 2010 von Tony de Bruyn gegründet. Ein herber Schlag für die Gruppe war der Verlust ihrer ersten OV-10B (99+32) bei einem Unfall in Cotswold im Jahr 2012. *hm*



Fotos: Jones (2), Ullings. Bronco Demo Team, Militärhistorisches Museum/Heldenmaier, NASA, NASM

NACA wurde vor 100 Jahren gegründet

Der Vorläufer der NASA

Vor 100 Jahren, genauer am 3. März 1915, wurde das National Advisory Committee for Aeronautics (NACA) gegründet. Bis 1958 währte ihre Ära. Dann ging sie in der NASA (National Aeronautical & Space Agency) auf. Von Anfang an widmete sich die NACA der theoretischen und auch praktischen Luftfahrtforschung. Ihre Testpiloten erprobten zahllose neue Flugzeuge. Der Name NACA lebt zum Beispiel in den bis heute verwendeten NACA-Profilen, widerstandsarmen NACA-Hauben oder NACA-Hutzen fort. *hm*

Oldtimer mit bewegter Geschichte

Argentinien's letzte DC-3

Die Douglas DC-3/C-47, LV-BEH ist der einzige noch in Argentinien fliegende Klassiker dieses Typs. 1944 ging sie als C-47 an die USAF. Drei Jahre später kam sie zunächst nach Peru, 1960 zur argentinischen Luftwaffe, flog ab 1992 kurz für eine Frachtgesellschaft und endete dann in schlechtem Zustand auf einem Flugfeld bei Cordoba. 2006 nahm sich eine private Gruppe des Oldies an. Seit 2014 ist die DC-3 mit Rund- und Safari-Flügen wieder unterwegs.

Geoffrey Jones



Tuskegee Airmen im USAF Museum

Ausstellung vergrößert

Das USAF Museum in Dayton hat seine Ausstellung zu den Tuskegee Airmen, den farbigen US-Piloten im Zweiten Weltkrieg, neu gestaltet und erweitert. Sie bietet jetzt mehr Informationen und wurde



um eine Trainingsszene mit einer Boeing Stearman ergänzt. Die afro-amerikanischen Piloten waren für die US-Streitkräfte ein Schritt gegen die Diskriminierung farbiger Soldaten.

hm

Luft- und Raumfahrtmuseum Madrid

Do 24 braucht Pflege

Weitgehend abgeschirmt von der Öffentlichkeit fristet derzeit die Dornier Do 24T-3 HD.5-2 beim Museo de Aeronáutica y Astronáutica in Madrid ihr Dasein. Im Hangar 6 wartet das Dornier-Flugboot auf pflegende Hände. Besonders für deutsche Besucher ist die Do 24 einer der Stars des Museums. Ein Grund, weshalb die Dornier aus dem Blickfeld gerückt wurde, ist eine Neugestaltung der Ausstellung.

Geoffrey Jones



Topabo Klassiker der Luftfahrt

2x Klassiker der Luftfahrt frei Haus
+ Steckschlüsselsatz für nur 9,90 €

MANNESMANN Steckschlüsselsatz

130-teiliger Steckschlüsselsatz aus Chrom-Vanadium-Stahl im Kunststoffkoffer – ein Muss für jede Werkstattausstattung. Mit Umschaltknarre, Schraubendrehergriff, T-Gleitgriff, 13 Steckschlüsseinsätzen, 7 Innensechskantschlüssel, Hakenschrauber, Bitadapter u.v.m.



BRUNNEN
MANNESMANN
WERKZEUGE

Ihre Vorteile im Abo:

- jede Ausgabe pünktlich frei Haus ■ mit Geld-zurück-Garantie
- Online-Kundenservice ■ Gratis-Ausgabe bei Bankeinzug

Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, 70162 Stuttgart, Registergericht Stuttgart HRA 9302, Geschäftsführer: Dr. Volker Beld, Norbert Lehmann, Vertrieb: Belieferung, Betreuung und Inkasso erfolgen durch DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Nils Oberschelp (Vorsitz), Heino Dührkop, Dr. Michael Rathje, Düsterstraße 1, 20355 Hamburg, als leitender Unternehmer, AG Hamburg, HRB 95752.



Ja, ich möchte Klassiker der Luftfahrt im Probeabo testen.

Bestell-Nr. 1280885

Senden Sie mir die nächsten 2 Ausgaben von **Klassiker der Luftfahrt** zusammen mit dem **Mannesmann Steckschlüsselsatz** für nur 9,90 € (A: 11,90 €; CH: 19,90 SFr.) zu. Falls ich nach dem Test keine weiteren Hefte wünsche, sage ich sofort zum Erhalt der 2. Ausgabe ab. Ansonsten erhalte ich das Magazin weiterhin frei Haus zum Jahresabopreis von zzt. 47,20 € (A: 52,- €; CH: 82,40 SFr.; weitere Auslandspreise auf Anfrage) für 8 Ausgaben. Dieser Folgebezug ist jederzeit kündbar.

Meine persönlichen Angaben: (bitte unbedingt ausfüllen)

Name, Vorname _____ Geburtsdatum 19

Straße, Nr. _____

PLZ _____ Wohnort _____

Telefon _____ E-Mail _____

☐ Ja, ich möchte auch von weiteren Inhalten, Vorabnachrichten, Themen und Vorteilen profitieren. Deshalb bin ich damit einverstanden, dass mich Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG und ihr zur Verlagsgruppe gehörendes Unternehmen, Rodale-Motor-Presse GmbH & Co. KG Verlags-gesellschaft mit Ihren Titeln künftig auch per Telefon und E-Mail über weitere interessante Medienangebote informieren. Dieses Einverständnis kann ich jederzeit per E-Mail an widerruf@dpv.de widerrufen.

Ich bezahle per Bankeinzug und erhalte eine Gratis-Ausgabe zusätzlich.

BIC _____ Geldinstitut _____

IBAN _____

☐ Ich bezahle per Rechnung

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsterstr. 1-3, 20355 Hamburg, Gläubiger-Identifikations-nummer DE7722000000004985, wiederkehrende Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kredit-institut an, die von der DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Die Mandatsreferenz wird mir separat mitgeteilt. **Hinweis:** Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Verlagsgarantie: Sie können die Bestellung binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen formlos widerrufen. Die Frist beginnt an dem Tag, an dem Sie die erste bestellte Ausgabe erhalten, nicht jedoch vor Erhalt einer Widerrufsbelehrung gemäß den Anforderungen von Art. 246a § 1 Abs. 2 Nr. 1 EGBGB. Zur Wahrung der Frist genügt bereits das rechtzeitig erklärte Absenden Ihres eindeutig erklärten Entschlusses, die Bestellung zu widerrufen. Sie können hierzu das Widerrufs-Muster aus Anlage 2 zu Art. 246a EGBGB nutzen. Der Widerruf ist zu richten an: Klassiker der Luftfahrt Aboservice, Postfach, 70138 Stuttgart, Telefon: +49 (0)711 3206-8899, Telefax: +49 (0)711 182-2550, E-Mail: klassikerderluftfahrt@dpv.de

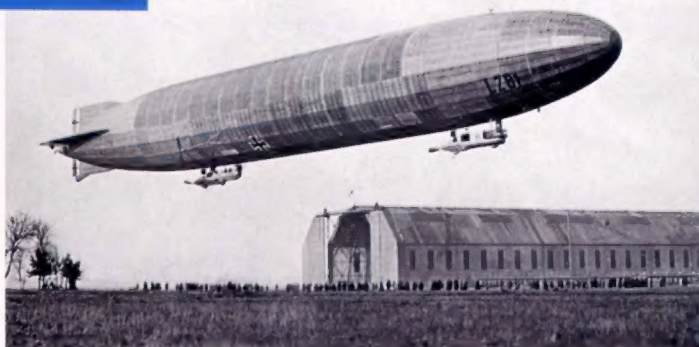
Datum _____ Unterschrift _____

Lieferung nach Zahlungseingang solange Vorrat reicht, Ersatzlieferung vorbehalten.

Bitte Bestellnummer angeben.

Bestell-Coupon einsenden an: **Klassiker der Luftfahrt Aboservice**, 70138 Stuttgart
klassikerderluftfahrt@dpv.de • Telefon +49 (0)711 3206-8899 • Fax +49 (0)711 182-2550
Jetzt auch bequem online bestellen:

www.klassiker-der-luftfahrt.de/abo



Klassiker der Luftfahrt 3/2015

Zeppeline im Ersten Weltkrieg

■ Nicht jedes Luftschiff ist gleich ein Zeppelin

Als Abonnent von Klassiker der Luftfahrt und im Metier nunmehr ehrenamtlich tätig, verfolge ich aufmerksam jede Ihrer Ausgaben, Hochachtung für Ihre Arbeit und die Ausgewogenheit der Beiträge. Ab und zu soll es gestattet sein, kleine Unstimmigkeiten benennen zu dürfen. In dem Beitrag von Jörg Mückler wird die Schlagzeile verwendet: „Zeppeline im Kampfeinsatz“. Hier wird eine m. E. unzulässige Verallgemeinerung vorgenommen. Die Verwendung des Begriffs „Zeppelin“ für alle Bauarten und Hersteller dieses Luftfahrzeuges hat sich zwar umgangssprachlich so eingebürgert, ist aber trotzdem falsch. Nur die Firma Zeppelin hat Zeppeline hergestellt, ansonsten waren dies eben allgemein Luftschiffe ungeachtet der Bauarten Starr-, Halbstarr- oder Prall-Luftschiff. Auch scheint es mir nicht korrekt, vom Fesselballon des Systems Bartsch-Sigsfeld zu sprechen, sondern es war die Bauart Parseval/Bartsch von Sigsfeld, benannt nach den beiden Konstrukteuren August von Parseval

und Hans Bartsch von Sigsfeld.
Dr. Bernd-Rüdiger Ahlbrecht,
Vorsitzender der Gesellschaft
zur Bewahrung von Stätten
deutscher Luftfahrtgeschichte,
via E-Mail

Anm. d. Red.: Natürlich wissen wir, dass nicht alle Luftschiffe Zeppeline waren. Wir haben den prägnanten Begriff für den Titel dennoch gewählt, weil er sich, wie Dr. Ahlbrecht richtig bemerkt, umgangssprachlich eingebürgert hat. Ähnlich wie für Papiertaschentücher „Tempo“.

Klassiker der Luftfahrt 1/2015

Museum Krakau

■ Besondere Rarität im polnischen Luftfahrtmuseum

Ende Oktober 2014 habe ich im Rahmen einer Studienreise durch Polen das Luftfahrtmuseum Krakau besucht. Dort wollte ich unter anderem die Reste der Messerschmitt Me 209 sehen, mit der Flugkapitän Wendel am 26. April 1939 den Geschwindigkeitsweltrekord von 755 km/h erflieg, der immerhin 30 Jahre lang für Propellerflugzeuge Bestand hatte. In einer der Hallen fand ich schließlich die Reste des Rekordflugzeugs: Rumpf (ab Brandschott) mit Leitwerk, ergänzt durch Zeich-

Anschrift Forum

Schreiben Sie uns Ihre Meinung, Anregungen oder Fragen. Wir veröffentlichen Sie gerne. Schicken Sie Ihren Leserbrief (bitte mit Absenderadresse und Telefonnummer) an: Redaktion *Klassiker der Luftfahrt*, Ublirstraße 83, 53173 Bonn oder per Fax an 0228/9565-246 oder via E-Mail an Redaktion@Klassiker-der-Luftfahrt.de

nungen, eine Beschreibung und ein Modell. Zwar herzlich wenig Substanz, aber angesichts der Bedeutung des Flugzeugs sehr eindrucksvoll.

Prof. Dr. Hilmar Mund,
Brandenburg

wurde laut meinem Flugbuch am 22. Juli 1975 aufgenommen.

Dietrich Kurz, Töging am Inn

■ „Ginas“ werden noch zur Lehrlingsausbildung genutzt

Mit großem Interesse habe ich den Artikel über die Fiat G.91 gelesen. Die G.91 fliegt zwar nicht mehr bei der Luftwaffe, eine beachtliche Anzahl ist jedoch noch vorhanden und wird weiterhin verwendet, nämlich zur Ausbildung von Fluggerätmechanikern in Werkstätten der Bundeswehr.

Michael Wilkens, Norderstedt

Klassiker der Luftfahrt 2/2015

Fiat G.91 bei der Luftwaffe

■ Das PHI für die Tiefflugnavigation war nicht ausgereift

Als ehemaliger Pilot und Fluglehrer auf der „Gina“ erlaube ich mir, den Satz zu berichtigen, dass wir „... nur bei Sichtflugbedingungen in die Luft steigen konnten“.

Wir hatten bis zur Einführung des TACAN-Gerätes, wie auch die übrigen Jets der Luftwaffe, einen funktionierenden Radiokompass. Was nicht funktionierte, war das „PHI“ = Position und Homing Indicator. Dieses Navigationsgerät sollte uns die Tiefflugnavigation erleichtern, aber das tat es nicht, da das System nicht ausgereift war. Auch wenn man die „Black Box“ noch so genau mit den X- und Y-Koordinaten der Navigationspunkte kalibrierte, hatte man nur sehr selten ein Erfolgserlebnis. Übrigens: Das Titelfoto auf Seite 18

Klassiker der Luftfahrt 1/2015

Sikorsky S-64 Skycrane

■ Erstaunliche Hubschrauber-Weltrekorde erfliegen

Auch die Ausgabe 1/2015 war ein „rundes“ Heft mit allem, was dazugehört. Sehr interessant war auch der Beitrag über die Sikorsky S-64/CH-54. Erstaunlich sind ihre Steigrekorde: in knapp drei Minuten auf 6000 m, in unter sechs Minuten auf 9000 m! Welche Art Rekorde waren das, galten sie „nur“ für die Gewichtsklasse der Skycrane? Was hatte es mit den zunächst verwendeten „Segelflugkennzeichen“ D-9510/D-9511 auf sich?

Roman Trebing, Kassel

Anm. d. Red.: Es handelte sich um absolute FAI-Hubschrauber-Weltrekorde. Die „Segelflugzeug-Kennzeichen“ trugen die Skycrane während der Werkserprobung.

Schreiben lohnt sich!

Unter allen Leserbrief-Autoren des vergangenen Monats hat die Redaktion wieder eine Douglas DC-6B aus der Herpa Wings Collection verlost. Diesmal ist das Vorbild für das schöne Sammlerstück die F-BGTX der französischen Union Aéromaritime de Transport, kurz UAT. Über den Gewinn des 1:200-Metallmodells im Wert von 59 Euro kann sich unser Leser Dietrich Kurz aus Töging am Inn freuen. Herzlichen Glückwunsch!





**Zubringerflüge in
Deutschland inklusive**

Klassiker der Luftfahrt Leserreisen 2015

Die besten Actiontouren

Auch in diesem Jahr bieten wir Ihnen in Zusammenarbeit mit unserem bewährten Partner DER Deutsches Reisebüro Trips zu den besten Airshows und Museen der Welt an. Lassen Sie sich die Highlights 2015 nicht entgehen!



**Letzte
Möglichkeit!**

Royal International Air Tattoo in Fairford 17. bis 20. Juli 2015

Die größte militärische Airshow der Welt ist immer eine Reise wert. Neben zahlreichen aktuellen Kampfflugzeugmustern gibt es viele Exoten und Oldtimer zu bestaunen. In diesem Jahr dürften besonders viele Warbirds zu sehen sein, da die Veranstalter „75 Jahre Battle of Britain“ feiern. Zahlreiche interessante Exponate bietet auch das Royal Air Force Museum in Cosford. Auch die konservierte Dornier Do 17 ist hier beheimatet.

ab 1399 Euro

MAKS in Shukowski und Monino 26. bis 30. August 2015



Fotos: Hoefler

Die neuesten Entwicklungen der russischen Luft- und Raumfahrtindustrie sowie ein spektakuläres Show-Programm können Sie auf der MAKS 2015 in Shukowski bei Moskau bestaunen. Das weltberühmte Luftfahrtmuseum in Monino mit seinen einzigartigen Flugzeugen darf bei unserer Reise natürlich nicht fehlen.

ab 1599 Euro

Flying Legends in Duxford 10. bis 13. Juli 2015

Die berühmte Warbirdshow der Flying Legends kombinieren wir dieses Mal mit dem hervorragenden Flugtag der Royal Navy in Yeovilton, der Heimat der Oldtimerflotte der britischen Marineflieger. Außerdem steht ein Besuch des Royal-Air-Force-Museums in Hendon auf dem Programm.

ab 1299 Euro

**Letzte
Möglichkeit!**



USA-Tour mit Miramar und Fleet Week 3. bis 12. Oktober 2015



Unsere diesjährige USA-Tour führt an die Westküste und steht ganz im Zeichen der amerikanischen Marineflieger. Genießen Sie die Blue Angels über San Francisco während der Fleet Week und die eindrucksvollen Vorführungen auf der Miramar Air Show. Zahlreiche hochklassige Luftfahrtmuseen, einschließlich zweier Flugzeugträger, runden unsere Top-Reise ab.

ab 2899 Euro

Ausführlicher Prospekt
und Buchungen exklusiv bei:

DER

DER Deutsches Reisebüro GmbH & Co. OHG
Rossmarkt 12, 60311 Frankfurt
Tel.: 069/23 27 05
E-Mail: flugrevue-reisen@der.de



Der erste Jagdbomber der Luftwaffe

Beim Wiederaufbau der Luftwaffe wurden nicht weniger als sechs Jagdbombergeschwader aufgestellt. Sie erhielten die Republic F-84F Thunderstreak, die zahlenmäßig zum wichtigsten Kampffjet der Anfangszeit in den späten 1950er Jahren wurde.

Fotos: Luftwaffe, Klassiker-Dokumentation





Anfangs- jahre



Neben sechs MGs konnte die F-84F mit Bomben und Raketen bewaffnet werden. Dazu kamen zwei Tankgrößen.

Nachdem Deutschland im Mai 1955 in die NATO aufgenommen wurde, ging aus dem „Amt Blank“ im Juni offiziell das Bundesministerium für Verteidigung hervor. Es trieb nun den Aufbau der Bundeswehr mit Hochdruck voran. Obwohl die Planungen mehrfach nach unten korrigiert wurden, hieß dies für die Luftwaffe, innerhalb weniger Jahre vier Jagdgeschwader, sechs Jagdbombergeschwader, zwei Aufklärungsgeschwader und zwei Transportgeschwader aufzustellen.

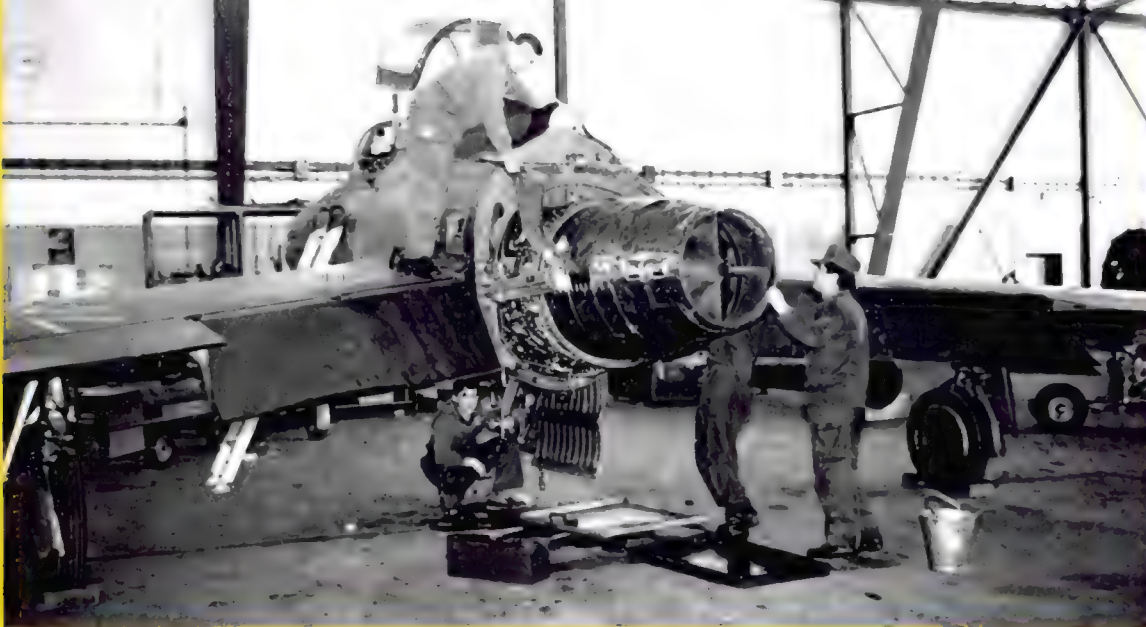
Die Ausstattung dieser Einsatzverbände war nur mit der schnellen Lieferung von bewährten Mustern zu bewerkstelligen, wobei von vornherein für die 1960er Jahre ein Wechsel auf Kampfjets der neuesten Generation eingeplant wurde. Das Mutual Defense Assistance Program (MDAP) der Vereinigten Staaten spielte dabei eine entschei-

dende Rolle. Wie andere europäische Länder auch, erhielt daher die Luftwaffe die Republic F-84F Thunderstreak, und zwar nicht weniger als 450 Stück.

Die Maschinen wurden meist per Flugzeugträger verschifft, im Falle der Luftwaffe nach Bremerhaven. Dort trafen mit der USS „Tripoli“ (CVU-64) am 30. Oktober 1956 die ersten, in dicke Kunststoffhüllen verpackten Thunderstreaks ein. Sie wurden per Lastkahn zum Flughafen Lemwerder gebracht, wo die Weserflug (zunächst Finanz- und Verwaltungsgesellschaft Weser mbH) mit der Entmottung, der technischen Überprüfung und dem Einfliegen betraut war. Von Lemwerder aus wurden die Maschinen dann zur Luftwaffe nach Fürstenfeldbruck überstellt. Nach einer gewissen Einarbeitungsphase schaffte die bald auf 800 Mitarbeiter angewachsene Belegschaft 30 bis 50

Flugzeuge pro Monat. Bei der Luftwaffe konnten solche Stückzahlen kaum bewältigt werden, denn zu Beginn mangelte es überall nicht nur an Einrichtungen, sondern vor allem an ausgebildetem Personal sowohl bei den Piloten als auch bei der Technik.

Keimzelle der Jagdbomberverbände war die Waffenschule der Luftwaffe 30 in Fürstenfeldbruck. Sie übernahm am 13. November bei einer Feierstunde mit Verteidigungsminister Franz Josef Strauß und dem US-Botschafter James B. Conant offiziell ihre ersten 15 Thunderstreaks, die von der USAF aus den Vereinigten Staaten (Robins AFB) per Transportflugzeuge überführt worden waren. Zu diesem Zeitpunkt lief bereits die Ausbildung der ersten Gruppe von Luftwaffenpiloten mit Hilfe amerikanischer Fluglehrer. Erster Staffelf kapitän war Major Gerd Barkhorn, mit 301 Abschüssen einer der er-



Für die Triebwerks-
wartung ließ sich
das Heck abnehmen,
was zu der Zeit
durchaus üblich war.



Weserflug in Bremen bereitete die aus
den USA angelieferten Flugzeuge vor.

Im März 1959 feierte das Jagdbomber-
geschwader 33 in Büchel die 10000.
Flugstunde mit der Thunderstreak.

Fotos: Archiv Kroth (3), Archiv Morasch, KL-Dokumentation

folgreichsten Jagdflieger des Zweiten Welt-
kriegs.

Da der Luftraum um Fürstentfeldbruck mit dem Betrieb der Flugzeugführerschule „B“ schon stark ausgelastet war, wurde im Frühjahr 1957 entschieden, die WaSLw 30 nach Büchel in die Eifel zu verlegen. Dort hatten die Franzosen trotz Protesten der Bevölkerung einen neuen Platz hoch über der Mosel gebaut. Die Überführung von 72 F-84F erfolgte nach den notwendigen Vorarbeiten im Oktober 1957. Am 10. November öffnete der Verband den immer noch recht provisorischen Platz für einen Tag der offenen Tür. Bereits Anfang 1958 gab es eine weitere Planänderung: Die gesamte F-84F-Waffensystemausbildung sollte in die USA verlegt werden, und zwar zum 4510th Combat Crew Training Wing/4512th Combat Crew Training Squadron in Luke AFB, Arizona.



Am 10. November 1957 wurde in
Fürstentfeldbruck die Waffenschule
30 feierlich aufgestellt.



Das JaboG 33 flog die F-84F bis August 1964.



Das JaboG 35 konnte wegen des verzögerten Flugplatzbaus erst im September 1959 in Husum aktiv werden.



Dies hier noch unlackierte „BA-143“ der Waffenschule 30 diente später als „DB-255“ beim JaboG 32 in Lechfeld.



Als letztes Thunderstreak-Geschwader wurde im Dezember 1961 das JaboG 36 in Hopsten aufgestellt.

Formationsflüge wie hier mit acht F-84F des Jagdbombergeschwaders 32 aus Lechfeld waren eine Seltenheit.

Hinter dem Eisernen Vorhang

Thunderstreaks der Luftwaffe machten durch versehentliche Flüge hinter die Ostgrenze der Bundesrepublik mehrmals unliebsame Schlagzeilen. So blieben zwei F-84F (DD-107 und DD-108), die am 22. Oktober 1959 um 9.16 Uhr in Memmingen zu einem Instrumentenübungsflug gestartet waren, wochenlang verschollen. Die beiden Flugzeugführer, Stabsunteroffizier Helmut Kraus und Unteroffizier Rolf Hofmann, hatten um 9.50 Uhr gemeldet, dass eine Maschine Schwierigkeiten mit der Sauerstoffanlage habe. Auf dem Rückweg unterlief ihnen ein gravierender Navigationsfehler. Sie hatten offenbar das Funkfeuer ihres Heimatplatzes mit dem in Grafenwöhr nahe der tschechischen Grenze verwechselt. Ein Pilot berichtete später: „Ich glaubte über Memmingen zu sein, als ich durch die niedrige Wolkendecke auf die Tannensäume stieß. Ich zog hoch, dann war schon Feuer an der Maschine, die Turbine lief nicht mehr. Ich habe den Schleudersitz betätigt. War nicht hoch genug für den Fallschirm, der sich kaum noch öffnen konnte. Da hing ich an einer Tanne, habe den Helm und die Sauerstoffmaske an den Ast gehängt und bin runtergeklettert. Dann suchte ich Menschen und sah braune Uniformen, die ich noch nie gesehen hatte. Jetzt erst merkte ich, dass ich wohl in der Tschecho-

slowakei war ...“ Die beiden Flugzeugführer wurden nach 41 Tagen Einzelhaft am 3. Dezember 1959 am Grenzübergang Waidhaus wieder den deutschen Behörden übergeben. Der zweite Zwischenfall datiert vom 14. September 1961. Während der NATO-Übung „Check Mate“ flogen Feldwebel Pfefferkorn und Stabsunteroffizier Eberl vom JaboG 32 eine Angriffsmission nach Laon in Frankreich. Wegen eines falsch anzeigenden Kompasses und nicht korrekt vorhergesagter starker Westwinde (275 km/h in der Höhe) drifteten sie in dichter Bewölkung weit nach Osten. Als Rottenführer Pfefferkorn einen Notruf sendete, wurde er von der amerikanischen Flugsicherung in Berlin nach Tegel gelotst. Zum Glück konnten etwa 40 MIG-Jäger der Sowjets die beiden F-84F nicht erreichen.

Drei Tage vor der Bundestagswahl war die Angelegenheit eine peinliche Panne für die Bundeswehr. Verteidigungsminister Strauß verfügte deshalb die Ablösung von Oberstleutnant Siegfried Barth, dem damaligen Kommodore des Lechfelder Geschwaders. Diese von Luftwaffen-Inspekteur Kammhuber überbrachte „Bier-Order 61“ wurde jedoch im Februar 1962 vom zuständigen Wehrdienstsenat als rechtswidrig bewertet und aufgehoben.



Das JaboG 31 wurde im Juni 1958 in Nörvenich in Dienst gestellt. Hier ist prominent das Wappen der 2. Staffel (Alma) zu sehen.



In Memmingen wurde das JaboG 34 mit der F-84F ausgerüstet. Die großen Zusatztanks fassten 1700 Liter.

Bis 1964 wurden in Luke rund 850 deutsche Piloten ausgebildet, die um die 75 000 Stunden erfliegen.

Die WaSLw 30 wurde derweil zum 1. Juli 1958 in das Jagdbombergeschwader 33 umgewidmet. Erster Kommodore war Major Walter Krupinski, ebenfalls ein erfolgreicher Jagdflieger aus dem Zweiten Weltkrieg. Erste Aufgabe des JaboG 33 war das Training für den Einsatz von Atombomben (MK 7 am linken inneren Lastenträger). Es wurde von der 1. Staffel bis Ende Oktober 1958 in Fürstenfeldbruck durchgeführt, so dass ab 1959 eine nukleare Alarmrotte bereitgestellt werden konnte. Die erste NATO-Überprüfung in der Einsatzrolle „Nuclear Strike“ fand im September 1961 statt. Schon ab 1962 folgte dann die Umrüstung auf den Starfighter, wobei die letzten F-84F aber erst im August 1964 abgegeben wurden. Sie flogen ab

Mai 1962 in einer speziell aufgestellten dritten Staffel.

Neben dem JaboG 33 hat auch das Jagdbombergeschwader 31 (später „Boelcke“) seine Wurzeln in der WaSLw 30, wo ab Herbst 1957 die Ausbildung der ersten Piloten durchgeführt wurde. Am 20. Januar 1958 brachte der zukünftige Kommodore, Major Barkhorn, die erste F-84F aus Büchel zum neuen Standort Nörvenich.

„Boelcke“ gibt F-84F nach Hopsten ab

Die offizielle Indienststellung als erstes Jagdbombergeschwader der Luftwaffe erfolgte am 20. Juni 1958. Schon im Herbst verlegte ein Kommando zur Waffenabteilung nach Bandirma in der Türkei. Die NATO-Unterstellung folgte am 19. Januar 1959.

Bereits im August 1961 verließen die letzten F-84F den Verband wieder Richtung Hopsten. Dort wurde auf einem neu gebauten Fliegerhorst das JaboG 36 mit den Jagdbombern ausgerüstet. Die offizielle Indienststellung des JaboG 36 erfolgte am 12. Dezember 1961. Das Geschwader flog die F-84F bis zum Oktober 1966, wobei die 2. Staffel ab 1962 für die sogenannte „Europäisierung“ von neuen Thunderstreak-Piloten zuständig war. Die erfahrenen Flugzeugführer wiederum übten auch in Decimomannu, Sardinien, und in Erhac in der Türkei.

Zurück ins Jahr 1958, als nach dem JaboG 31 und dem JaboG 33 in schneller Folge drei weitere Jagdbombergeschwader mit der F-84F aufgestellt wurden. Am 22. Juli wurde zum Beispiel in Lechfeld der erste Kampfverband der Luftwaffe in Bayern feierlich in Dienst gestellt. Allerdings führte Personal-



Republic

F-84F Thunderstreak

Hersteller: Republic Aviation,
Farmingdale, USA

Besatzung: 1

Triebwerk: Curtiss Wright J65-W-3
oder J65-W-7

Schub: 32,13 kN oder 34,71 kN

Länge: 13,24 m

Höhe: 4,76 m

Spannweite: 10,25 m

Leermasse: 6195 kg

Kraftstoff: 2160 l Intern

max. Startmasse: 11 450 kg

Höchstgeschwindigkeit: 1060 km/h

Marschgeschwindigkeit: 870 km/h

Dienstgipfelhöhe: 11 440 m

Steigrate: 11,46 m/s

Einsatzradius: 1380 km

Bewaffnung: 6 x 12,7-mm-MGs

Außenlasten: 2 x 1700-l-Tanks,
4 x 870-l-Tanks, Atombombe,
Bomben, 42 x 2,75-inch-Raketen,
12 x 5-inch-Raketen





Paradeaufstellung der Waffenschule 50. Sie flog zunächst in Fürstenfeldbruck, wurde dann aber nach Büchel verlegt.



Auch die USAF flog die F-84F in Europa. Hier machen deutsche Offiziere erste Bekanntschaft mit dem Muster.



Hier sind zwei F-84F der zweiten (blau) und dritten (rot) Staffel des JaboG 34 unterwegs. Die erste Staffel hatte gelbe Streifen.

F-84F bei der Luftwaffe

Verband	Standort	Aufstellung	Kennung	Ende F-84F
WaSLw 30	Fürstenfeldbruck/Büchel	13.11.1956	BA-	–
JaboG 31 „Boelcke“	Nörvenich	20.6.1958	DA-	August 1961
JaboG 32	Lechfeld	22.7.1958	DB-	Juli 1966
JaboG 33	Büchel	1.7.1958	DC-	August 1964
JaboG 34	Memmingen	5.5.1959	DD-	Dezember 1966
JaboG 35	Husum	16.10.1959	DE-	Juni 1965
JaboG 36	Hopsten	12.12.1961	DF-	Oktober 1966



Sechs ungelenkte 5-Inch-Raketen (Durchmesser 12,7 cm) konnten unter jeder Tragfläche mitgeführt werden.

mangel dazu, dass der reguläre Flugbetrieb nur langsam in Gang kam und man bis Jahresende nur etwa 700 Flugstunden aufweisen konnte.

Letzte Thunderstreaks werden 1966 abgegeben

Ab 1959 wurde dies besser, und im Herbst verlegte das erste Kommando nach Bandirma, Türkei. In den Jahren 1962 bis 1964 vertrat das JaboG 32 die Luftwaffe beim Tactical Weapons Meet der NATO. Ab 1965 erfolgte die Umrüstung auf den Starfighter, wobei die letzten F-84F im Juli 1966 abgegeben wurden. Das Jagdbombergeschwader 34 wurde im Dezember 1958 zunächst in Faßberg aufgestellt, die Verlegung im kom-

menden Jahr nach Memmingen war dabei schon eingeplant. Dort begann der Betrieb im April 1959. Das JaboG 34 wurde einheitlich mit F-84F ausgerüstet, die noch das schwächere W-3-Triebwerk hatten. Die letzten verbliebenen Maschinen dieser Ausführung wurden bis Ende 1966 an die griechischen Luftstreitkräfte abgegeben. Bereits im Juni 1964 war die erste F-104 in Memmingen gelandet.

Die Aufstellung des JaboG 35 verzögerte sich wegen der aufwendigen Bauarbeiten am vorgesehenen Fliegerhorst Husum. Erst am 30. September 1959 landeten die ersten beiden F-84F auf dem Platz, rasch gefolgt von weiteren Maschinen aus Faßberg und Nörvenich, wo die Piloten ihre Einweisung erhielten. Der Flugbetrieb gestaltete sich an-

gesichts fehlender Hallen und der Unterbringung des Personals in Baracken lange schwierig. Dennoch wurde die 1. Staffel am 1. August 1961 der NATO unterstellt. Im September folgte die erste von zahlreichen Verlegungen nach Decimomannu. Das JaboG 35 wurde ab 1962 auf die Fiat G.91 umgerüstet und gab seine F-84F bis Juni 1965 ab.

Mitte der 1960er Jahre ging somit die Zeit der Thunderstreak bei der Luftwaffe zu Ende. Zehn Jahre lang hatte der Jagdbomber wertvolle Dienste geleistet, sich aber auch als sehr unfallträchtiges Muster erwiesen. Es gab etwa 90 Totalverluste von F/RF-84F, wobei die Rate zum Beispiel 1959 bei 3,77 Unfällen pro 10000 Flugstunden lag, weit über dem Spitzenwert des Starfighters. **KL**

Karl Schwarz

Das erste Verkehrsflugzeug von Fokker

Urahn

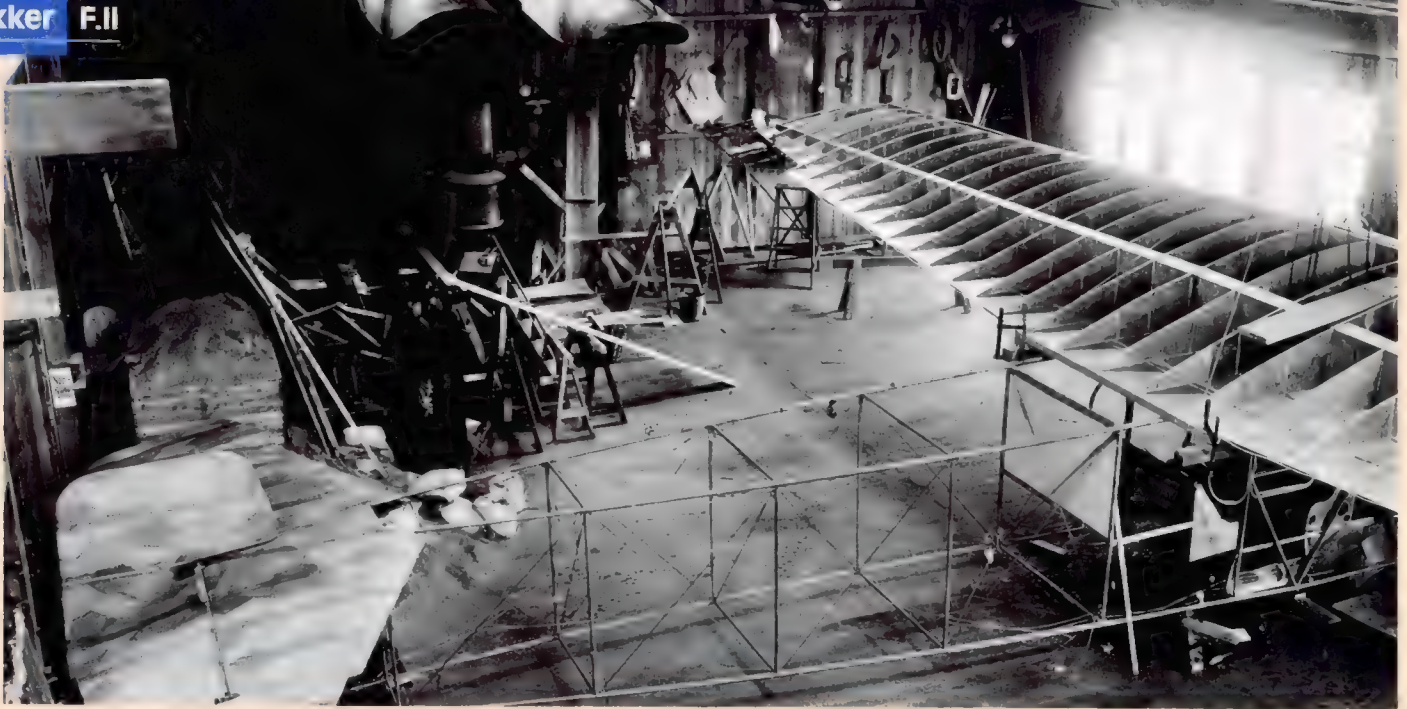
Nach dem Ersten Weltkrieg gründete Anthony Fokker in den Niederlanden eine neue Firma, die sich auf den Bau von Verkehrsflugzeugen konzentrierte. Die erste Konstruktion stammte allerdings noch von Reinhold Platz und wurde zunächst in Schwerin erprobt.





KLM stattete seine Flur im
Lauf der Jahre mit Mercedes
und Puma Motoren aus,
die mehr Leistung boten.

Foto: Archiv Postma



Ein Blick in die Werkstatt in Schwerin zeigt den filigranen Stahlrohrumpf und die dicke, ganz aus Holz gebaute Tragfläche.



Fotos: Archiv Postma, Lufthansa, DEHLA

Kurz nach dem Krieg entstanden in Schwerin so unterschiedliche Muster wie die V.40 und die V.45, die später als F.II bezeichnet wurde.

Im Ersten Weltkrieg war Anthony Fokker mit seiner 1912 in Görries bei Schwerin gegründeten Fokker Aeroplanbau (später Fokker Flugzeugwerke GmbH) einer der bedeutendsten Lieferanten von Jagdflugzeugen für die Luftstreitkräfte des Kaiserreichs. Mehr als 3000 Maschinen wurden gebaut. Nach der Kapitulation war aber klar, dass der Flugzeugbau in Deutschland erst einmal keine große Zukunft hatte, und so setzte sich Fokker in seine Heimat Holland ab, wo er am 21. Juli 1919 die Nederlandsche Vliegtuigenfabriek gründete.

Chefkonstrukteur und Werkleiter Reinhold Platz blieb dagegen mit etwa 30 Getreuen in Schwerin und kümmerte sich um die Konstruktion eines Passagierflugzeugs – ein Markt, in dem Fokker große Perspektiven sah. Der erste Ansatz von Platz war jedoch ein Reifall. Die V.44 (Versuchsmaschine) erinnerte mit ihren sechs offenen Sitzen (drei Reihen hintereinander) sehr an

die bisher gebauten Jäger. Die Passagiere hätten wie der Pilot über die Rumpfwand auf ihren Platz klettern müssen.

Kurz vor der Fertigstellung der V.44 besann sich Platz dann doch eines Besseren. Bei der V.45 saß der Pilot zwar immer noch im Freien, aber die vier Passagiere bekamen im geschlossenen und mit Fenstern und Tür versehenen Rumpf nun bequeme Sitze. Ansonsten war auch die V.45 eine typische, konservative Konstruktion von Platz. Der Rumpf und das Leitwerk bestanden aus einem geschweißten Stahlrohrgerüst, das mit Stoff bespannt war. Die dicke Tragfläche wiederum war ganz in Holz gefertigt und erhielt eine Sperrholzbeplankung. Ausgefallene Merkmale der V.45 waren der Verzicht auf ein Seitenleitwerk und die über die Flügelspitze hinausragenden Querruder. Als Antrieb wurde ein BMW IIIa mit 185 PS Leistung eingebaut. Im Oktober 1919 stand die V.45 zum Erstflug bereit. Das Versuchspro-



Die Flugerprobung in Deutschland wurde von Harry Rother durchgeführt, der Kampfpilot im ersten Weltkrieg war.



Die Fokker-Grulich F.II war in den Anfangsjahren ein wichtiger Flugzeug für die Luft Hansa. Bei der „Werra“ wurde später der BMW Va mit 230 PS eingebaut. Sie flog noch 1934.



Die Passagiere gelangten über eine kleine Leiter in die Kabine.



Auch etwas Gepäck konnte geladen werden. Die Fokker-Grulich erhielten eine Windschutzscheibe für den Piloten.

gramm wurde von Harry Rother durchgeführt, einem Kampfpiloten aus dem Ersten Weltkrieg. Die Leistungen waren für die damalige Zeit beachtlich. So gelang ein Flug von Berlin nach St. Petersburg, und einmal hob Parge sogar mit neun Passagieren und 635 Litern Kraftstoff ab. Besonders angenehm waren die Überzieheigenschaften der V.45, ein wichtiges Sicherheitskriterium.

Um sicherzugehen und die notwendige Zulassung zu erhalten, ließ Platz die V.45 von einem Experten der DVL (Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt) überprüfen. Zur Erleichterung des Konstrukteurs bestätigte dieser die Festigkeitsberechnungen. Die V.45 konnte somit als F.II gebaut werden (die Typenbezeichnung F.I wurde rückwirkend für die V.44 verwendet).

Anthony Fokker wollte das neue Muster natürlich der gerade gegründeten KLM (Koninklijke Luchtvaart Maatschappij voor Nederland en Koloniën) anbieten, doch ein

Export von Flugzeugen aus Deutschland heraus war als Folge des Versailler Vertrags nicht erlaubt. Sein alter Vertrauter Bernard de Waal machte sich also in geheimer Mission auf den Weg nach Schwerin, um die F.II aus dem eigenen Werk zu „stehlen“. Der in die Aktion eingeweihte Platz ging auf Dienstreise nach Berlin, als de Waal am 20. März 1920 in Richtung Holland abhob. Wegen des leicht überhitzenden Motors waren noch in Deutschland zwei Notlandungen fällig. Beim zweiten Mal, knapp vor der Grenze, musste de Waal sogar zwei Polizisten abschütteln, nur um wenig später bei Surhuisterveen endgültig eine Bruchlandung hinzulegen.

Die F.II erreichte schließlich per Schiff Amsterdam, wo erst einmal Reparaturen anstanden. Rechtzeitig zum ersten KLM-Linienflug am 17. Mai 1920 nach London mit einer gemieteten de Havilland DH.16 war das Flugzeug aber wieder bereit für eine

Vorführung vor Firmenchef Albert Plesman und der versammelten Presse. Etwa vier Wochen später testete KLM-Pilot W. G. R. Hinchcliffe die F.II ausgiebig. Er war bis auf einige Details wie die nicht zu öffnenden Fenster oder das extrem zugige Cockpit durchaus angetan, bemängelte aber den zu schwachen Motor.

Fokker konnte KLM jedenfalls überzeugen, zwei Flugzeuge zu kaufen. Der Vertrag im Wert von 45.000 Gulden wurde am 10. Juli 1920 unterzeichnet, und bereits am 25. August folgte die Lieferung. Hinchcliffe machte am 30. September den ersten Linienflug mit der F.II zum Londoner Flughafen Croydon. KLM-Chef Plesman nutzte die Gelegenheit, das Flugzeug bei einigen Vorführflügen der Presse und dem Air Ministry zu demonstrieren.

Angesichts der Motorprobleme wurden die beiden F.II von KLM bald versuchsweise mit einem Mercedes-Motor und später



Fokker F.II

Hersteller: Nederlandsche Vliegtuigenfabriek (Fokker) und Deutsche Aero Lloyd AG

Besatzung: 1

Passagiere: 4 – 5

Motor: 1 x BMW IIa

Leistung: 185 PS

Länge: 11,65 m

Höhe: 3,67 m

Spannweite: 16,10 m

Flügelfläche: 41,9 m²

Leermasse: 1200 kg

max. Startmasse: 1900 kg

Steigzeit: 45 min auf 4025 m

Reisegeschwindigkeit: ca. 120 km/h

Höchstgeschwindigkeit: 150 km/h

Reichweite: 1200 km





Zu den Nutzern der Fokker F.II gehörte ab 1920 auch die Danziger Luft-Reederei. Die Kennung der zwei Flugzeuge wurde später in Dz3 und Dz4 geändert.



Ab September 1927 übernahm die belgische Sabena zwei F.II von KLM. Sie waren bis 1931 im Dienst.



Die „D 756“ der Luft Hansa erhielt den Namen „Dievenow“ nach einem der drei Mündungsarme der Oder in die Ostsee.

mit einem 240 PS starken Armstrong Siddeley Puma ausgerüstet. So stieg die Reisegeschwindigkeit von 130 auf 170 km/h. Im September 1927 verkaufte man die F.II schließlich an Sabena.

Fokker selbst stellte nur zwei weitere F.II her. Wesentlich erfolgreicher mit dem Muster war dagegen die Deutsche Aero Lloyd AG, die 1925 eine Lizenz erwarb und rund 20 Maschinen baute. Die Firma wurde von Karl Grulich geleitet, der im Ersten Weltkrieg als Konstrukteur der Großflugzeuge von Gotha bekannt geworden war. Grulich führte einige Änderungen an der F.II durch. Das Cockpit wurde verkleidet, und der Pilot stieg durch die Kabine ein. Die Räder wurden vergrößert, und als Motor verwendete man einen BMW IV mit 230 PS. Die Fokker-Grulich F.II (auch FG.II genannt) entstanden in Berlin-Staaken. Die Albatros Flugzeugwerke lieferten die Tragflächen im Unterauftrag zu.

Die Deutsche Aero Lloyd benötigte die F.II für ihren Passa-

gierflugbetrieb, der in harter Konkurrenz zur Junkers Luftverkehr AG stand. Wegen finanzieller Schwierigkeiten waren beide Gesellschaften zur Fusion gezwungen, aus der heraus am 6. Januar 1926 die Deutsche Luft Hansa AG entstand. Sie übernahm auch die F.II und setzte sie mit Wiederaufnahme des Flugbetriebs ab 6. April auf verschiedenen Strecken ein.

Unter anderem startete eine Fokker-Grulich F.II an jenem Tag um 7.25 Uhr in Tem-

pelhof auf die erste Auslandsstrecke nach Dübendorf (Zürich), mit Zwischenlandungen in Halle, Erfurt und Böblingen. Pilot beim Zürichflug war Otto Babekuhl, der fünf Passagiere an Bord hatte, darunter ein frisch getrautes Hochzeitspaar auf dem Weg in die Flitterwochen. Für die Reise in die Schweiz mussten sie je 140 Reichsmark bezahlen, die Strecke nach Böblingen kostete 105 Mark.

Alle F.II der Luft Hansa erhielten Namen deutscher Flüsse wie „Spree“ oder „Neckar“.

Die meisten wurden später mit dem BMW Va ausgerüstet, der ebenfalls 230 PS leistete. Einige Fokker-Maschinen gingen bei Unfällen verloren, aber der Rest flog teilweise bis etwa 1934 im regulären Liniendienst, bis er verschrottet wurde.

Am längsten überlebte übrigens der Prototyp V.45, den Fokker 1936 zurückgekauft hatte. Er wurde vermutlich im Mai 1940 bei einem deutschen Bombenangriff auf Schiphol zerstört.

Thijs Postma/KS

Fotos: DEHLA, Archiv Postma (2); Zeichnungen: Lässig

Die F.II der Luft Hansa

Die Deutsche Luft Hansa hatte bei ihrer Gründung eine stattliche Flotte von Fokker-Grulich F.II im Bestand:

D-175, D-717, D-587 „Neckar“	D-766 „Lahn“
D-728 „Mulde“	D-767 „Ruhr“
D-741 „Pregel“	D-780 „Havel“
D-742 „Swine“	D-782 „Sieg“
D-752 „Nagold“	D-783 „Wupper“
D-756 „Dievenow“	D-784 „Iller“
D-758 „Trave“	D-785 „Lech“
D-765 „Eider“	D-786 „Werra“

Im *Klassiker der Luftfahrt* 3/2015 beschrieben wir, wie die Sowjetunion in den Besitz strategischer US-Bomber des Typs Boeing B-29 gelangte. Im zweiten Teil dieser Geschichte geht es um den Aufbau einer eigenen Bomberflotte auf Basis dieser Beuteflugzeuge.



Fotos: Archiv Kotelinkow



Bomber

Am Ende des Krieges gegen Deutschland verfügte die Sowjetunion praktisch über keinerlei moderne schwere Bomber, nur über einige Petljakow Pe-8, aber diese waren bereits veraltet. Zwar arbeiteten verschiedene Konstruktionsbüros an entsprechenden neuen Projekten, aber keines kam über das Mock-up-Stadium hinaus. Aus diesem Grund schlug Wladimir Mjasischtschew am 25. Mai 1945 während einer Beratung im Volkskommissariat (Ministerium) für Luftfahrtindustrie, NKAP, vor, den strategischen US-Bomber B-29 von Boeing zu kopieren.

Zu diesem Zeitpunkt war die UdSSR noch nicht in den Krieg gegen Japan eingetreten und verfolgte gegenüber dem Inselreich eine strikte Neutralität. Notgelandete Bomber der US Army Air Force mussten aus diesem Grund entsprechend der internationalen Regeln beschlagnahmt, die Besatzungen interniert werden. Man verfügte also in der Tat über drei vollständig erhaltene B-29, und nach kurzer Bedenkzeit stimmte Stalin dem ungewöhnlichen Vorschlag zu. Den Auftrag für die Arbeiten an dem Flugzeug, das in

zeitgenössischen Dokumenten als B-4 oder auch „Erzeugnis R“ bezeichnet wurde, erhielt allerdings nicht Mjasischtschew, sondern Andrej Tupolew.

Die drei originalen US-Bomber wurden also nach Moskau überführt, wo einer der Flügelproben, der zweite diversen Systemtests und der dritte als „Konstruktionsvorlage“ diente. Stalin verlangte, dass die Nachbauten nicht einmal in Kleinigkeiten vom Original abweichen sollten, was nicht ganz einfach war: Einige der verwendeten Materialien gab es nicht in der Sowjetunion der Nachkriegszeit, für manche Baugruppen oder Systeme mussten erst neue Technologien entwickelt werden.

Ein Mix aus originalen und kopierten Bauteilen

Eine enorme Arbeit war allein bei der Umrechnung aller Maße von Zoll in Millimeter zu leisten, und zu guter Letzt musste ein völlig neuer Normenkatalog für die Luftfahrt erstellt werden, weil der vorhandene auf das neue Produkt nicht anwendbar war. Schließlich

war die Konstruktion so zu verändern, dass sowjetische Bord- und Abwurfaffen eingesetzt werden konnten. Das Projekt erhielt auf Befehl des Ministeriums höchste Priorität.

Den größten Unterschied zur B-29 bildeten natürlich die Motoren. Der ASch-73TK entsprach zwar weitestgehend dem originalen R-3350 Wright Cyclone, war aber keine Kopie, ebenso wenig die Turbokompressoren. Die Bordwaffen und Bombenaufhängungen stammten ebenfalls aus einheimischer Produktion. Andere Systeme oder Baugruppen wurden in den USA gekauft, darunter Propeller, Starter, Generatoren und weitere elektromechanische Bauteile. Dafür wurden 1,5 Millionen Rubel in Valuta bereitgestellt, und so kam es, dass beispielsweise die ersten Maschinen mit Funkstationen SCR-274N aus US-Fertigung ausgerüstet werden konnten, die noch aus den Lend-Lease-Lieferungen der Kriegszeit stammten.

Relativ unkompliziert verlief die Erstellung der Konstruktionsunterlagen. Dafür wurde eine B-29 komplett auseinandergenommen und in allen Einzelteilen vermes-

Technische Wartung an
einem Bomber in einem
Fernfliegerregiment der
Luftstreitkräfte.



Zeichnung: Jurgenson; Fotos: Archiv Kotelnikow



Fliegendes Laboratorium Tu-4LL für die Erprobung eines Strahltriebwerks AM-3 von Mikulin.



Noch eine Tu-4LL, dieses Mal mit der Nasensektion des Projekts Tu-91 und dem Antrieb ASch-73TK.



Im Container P-90 der Tu-4D konnte eine 76-mm-Kanone für die Bekämpfung von Erdzielen mitgeführt werden.



Eine chinesische Tu-4 mit Kopien der sowjetischen Antriebe AI-20. Museum Datanschan bei Peking.

sen. Alle Angaben wurden schließlich ins metrische System übertragen, womit man bei der Lizenzfertigung der DC-3 bereits einige Erfahrungen gesammelt hatte. Schon bald konnte man im Kasaner Flugzeugwerk Nr. 22 mit dem Bau beginnen. Der erste Bomber wurde im Frühjahr 1947 fertiggestellt.

Die Maschinen waren identisch bis ins Detail

Am 19. Mai 1947 startete die Besatzung mit Nikolaj Rybko zum Erstflug, und zwei Wochen später wurde die Maschine dem Wissenschaftlichen Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte LII in Schukowski zur weiteren Erprobung übergeben. Im Sommer 1947 nahmen bereits anderthalb Dutzend Flugzeuge an den Tests teil, welche Bestandteil der staatlichen Flugerprobung waren. Allerdings gingen dabei auch zwei Maschinen verloren, sie waren in der Luft in Brand geraten. Über die Ursachen dafür gibt es keine Dokumente mehr.

Dass selbst bei Details keine Unterschiede zwischen den Originalen und den Kopy-

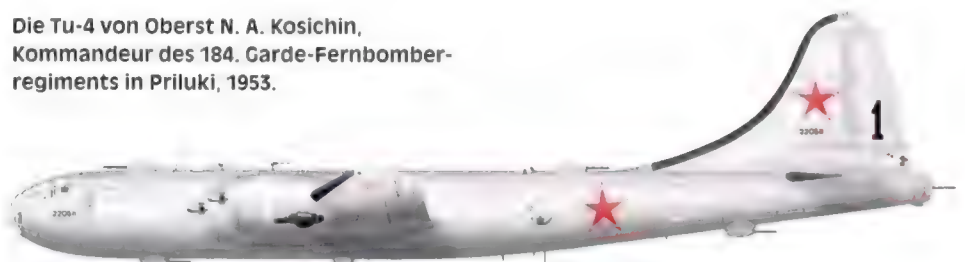
en zu bemerken waren, schilderte Navigator Konstantin Ikonnikow, der an der Erprobung sowohl der B-29 als auch der Tu-4 teilgenommen hatte, anhand folgender Episode: „An meinem Platz in der B-29 befand sich ein Ventilator, gegen dessen Verkleidung ich regelmäßig mit dem Kopf stieß. In der Tu-4 – genau das gleiche, nur dass die Verkleidung aus einem anderen Werk stammte.“

Im August 1947 wurde die Tu-4 erstmals in der Öffentlichkeit gezeigt, als drei Exemplare an der Luftparade in Tuschino teilnahmen. In der Führungsmaschine saß Marschall Alexander Golowanow, der Chef der Fernfliegerkräfte, persönlich am Steuer. Im

Westen glaubte man zu diesem Zeitpunkt immer noch, bei den Flugzeugen handle es sich um die drei Beutemaschinen aus der Kriegszeit; ansonsten fand die Präsentation angesichts der Berlin-Blockade der Sowjets ein eher geringes Interesse im Ausland – man hatte einfach andere Probleme.

Anfang 1948 wurde auf dem Flugplatz Balbasowo das 203. Schwere Garde-Bombenfliegerregiment gebildet, bei dem die militärische Erprobung der neuen Bomber stattfand. Am 25. Juni waren wieder drei Maschinen bei der Luftparade zu sehen, ebenso am 7. November anlässlich des Jahrestages der Oktoberrevolution über dem

Die Tu-4 von Oberst N. A. Kosichin, Kommandeur des 184. Garde-Fernbomberregiments in Priluki, 1953.



Eine Tankerversion der Tu-4 versorgt über Schlauchsysteme zwei Mikojan MiG-15bis.



Roten Platz in Moskau, als schon eine Formation von sieben Tu-4 flog. Von da an gehörten die Langstreckenbomber zu den Stammgästen aller öffentlichen Auftritte der Luftstreitkräfte.

In der Anfangsphase der Indienststellung wurden die Bomber vor allem in den westlichen Militärbezirken disloziert, in der Ukraine, Weißrussland, Karelien und dem Baltikum. Ab 1950 gab es auch Truppenteile im Fernen Osten am Amur. Die Besatzungen konnten Abwurfaffen verschiedener Kaliber oder Seeminen einsetzen und theoretisch Ziele in Europa, Nordafrika, im Nahen Osten und Japan angreifen. Im selben Jahr fand auch das erste Militärmanöver

im Nordpolargebiet statt, bei dem Angriffe auf die USA auf Polar Routen und der Betrieb von Behelfsflugplätzen in Schnee und Eis trainiert wurden.

Indessen wurde auch die Produktion der Tu-4 gesteigert, indem neben Samara ab Februar 1949 auch das Flugzeugwerk Nr. 18 in Kuibyschew und ab Anfang 1950 das Werk Nr. 23 in Moskau die schweren Bomber auslieferte. Die ersten Serienflugzeuge waren noch mit 20-mm-Maschinengewehren B-20E ausgerüstet, die jedoch später von 23-mm-Kanonen NR-23 abgelöst wurden. Alle Waffen waren als Zwillinge ausgeführt.

Die Produktion in den drei Werken lief bis 1953, und die Fernfliegerkräfte verfüg-

ten zu diesem Zeitpunkt nur über diesen einen Typ. Nach verschiedenen russischen Quellen wurden insgesamt zwischen 1195 und 1296 Flugzeuge des Typs Tu-4 gebaut; Quellen im Ausland geben meist viel zu niedrige Produktionszahlen an.

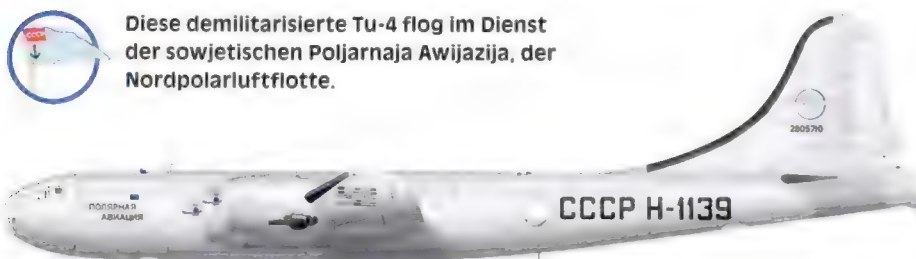
Der erste Atomwaffenträger der Sowjetunion

1947 ergab sich für Tupolew die Möglichkeit, die neuen Motoren M-49TK mit Flüssigkeitskühlung in das Projekt einzubringen; ab 1950 standen sogar die Propellerturbinen NK-2 beziehungsweise NK-4 zur Verfügung. Dafür gab es Studien mit den Bezeichnungen „Flugzeug 79“ und „Flugzeug 94“, doch ergaben alle Berechnungen, dass die neuen Antriebe keine grundlegende Verbesserung der technischen Parameter erbracht hätten. Aus diesem Grunde wurde eine Änderung der Motorisierung verworfen, und der ASch-73TK blieb der Standardantrieb der Tu-4.

Später wurde eine ganze Anzahl von Flugzeugen auf den Standard Tu-4A gebracht, der sie in die Lage versetzte, Atombomben des Typs RDS-3 einzusetzen. Damit war die



Diese demilitarisierte Tu-4 flog im Dienst der sowjetischen Poljarnaja Awijazija, der Nordpolarluftflotte.





Zeichnung: Jurgenson; Fotos: Archiv Kotehnikow, Gründer

Tu-4 der erste strategische Atomwaffenträger der UdSSR. Diese Flugzeuge wurden in der sogenannten „Atomgruppe“ der 45. Garde-Fliegerdivision konzentriert, deren Stammtruppenteil das 403. Regiment war. Alle entsprechenden Einheiten trugen den Zusatz „zur besonderen Verwendung“. Am 16. Oktober 1951 warf eine Tu-4A erstmals in der UdSSR eine Atombombe über dem Schießplatz von Semipalatinsk im äußersten Osten Kasachstans ab, wofür Kommandant Konstantin Urshumzew den Titel „Held der Sowjetunion“ verliehen bekam, während die übrigen Besatzungsmitglieder mit hohen Orden ausgezeichnet wurden.

Bereits Ende 1954 zeichnete sich die Umrüstung der Fernfliegerkräfte auf strahlgetriebene Flugzeuge ab. Aus diesem Grund begann man mit ersten Umbauten von Tu-4 zur D-Version unter Verzicht auf den Bombenschacht. Jedes dieser Flugzeuge konnte 28 voll ausgerüstete Fallschirmjäger transportieren oder alternativ dazu je einen Transportcontainer P-90 oder P-98 unter den Tragflächen. In einem der Container befand sich eine 57- oder 76-mm-Kanone mit entsprechendem Kampfsatz, im anderen ein leichter

Bomber mit besonderer Geschichte

Die im Museum der russischen Luftstreitkräfte in Monino bei Moskau ausgestellte Tu-4 gehörte zu einer Gruppe von Bombern, die im November 1956 Ziele in Budapest angreifen sollten, um den ungarischen Volksaufstand niederzuschlagen. Der Befehl wurde jedoch zurückgezogen, weil man befürchtete, bei den geplanten Nachtangriffen eigene Truppen zu treffen, so dass die Maschinen noch vor Überquerung der Staatsgrenze umdrehen.

Weitere Tu-4D, mit Fallschirmjägern an Bord und Selbstfahrlafetten ASU-57 in Transportcontainern unter den Tragflächen,

flogen nach Ungarn und halfen bei der Besetzung der ungarischen Hauptstadt. Diese Aktion war der einzige Kampfeinsatz, an dem jemals sowjetische strategische Bomber des Typs Tu-4 beteiligt waren. Bomben wurden dabei letztendlich doch nicht abgeworfen.





Tupolew Tu-4

Verwendung: strategischer Bomber

Besatzung: 9 – 10 Mann

Antrieb: vier 18-Zylinder-Doppelsternmotoren Schwezow ASch-73TK

Leistung: je 1765 kW (2400 PS)

Spannweite: 43,08 m

Länge: 30,19 m

Höhe: 8,46 m

Flügelfläche: 161,70 m²

Rüstmasse: 35 270 kg

maximale Startmasse: 66 000 kg

Marschgeschwindigkeit: 400 km/h

max. Geschwindigkeit: 560 km/h in 10 000 m Höhe

Reichweite: 5100 km mit 2000 kg Bombenlast

Bewaffnung: fünf Waffenstände mit zuerst je zwei 20-mm-SMG B-20E und später 23-mm-BK NR-23, bis zu 8000 kg Abwurfaffen, einschließlich Atombomben des Typs RDS-3 (Tu-4A)



Tupolew Tu-4

Luftparade in Moskau-Tuschino

8. Juli 1951





Die zweite Serienmaschine der Tu-4 während der Erprobung.

Zeichnungen: Jurgenson; Fotos: Archiv Kotel'nikow



Am 18. September 1947 machte die erste Tu-4 eine Bauchlandung bei Kolomna.

Geländewagen GAS-69. Jeder Container P-98 konnte aber auch eine selbstfahrende Kanone ASU-57 aufnehmen, während die dazugehörigen Bedienungen in der hinteren Kabine des Trägerflugzeuges transportiert wurden. Von der Tu-4D entstanden insgesamt 300 Flugzeuge, doch wurde der Transport der ASU-57 nur einmal praktiziert (siehe Kasten auf Seite 29).

Nach der Freistellung von immer mehr Flugzeugen vom aktiven Dienst wurde mit zahlreichen Varianten experimentiert, beispielsweise mit der Tu-4T (1956) als unbewaffnetes, kombiniertes Tank- und Transportflugzeug für bis zu 42 Fallschirmjäger, der Tu-4R als Fotoaufklärer mit umfangreicher Kameraausrüstung und Zusatztanks im Bombenschacht, Führungsflugzeugen und Ausbildungsmaschinen Tu4USchS für das Training von Navigatoren sowie schließlich mit ersten Raketenträgern Tu-4K (KS) für den Einsatz von Flügelraketen KS-1 (Kometa-2). Erste Tests, noch mit bemannten Dummies, fanden im Mai

1951 über der Krim statt, während ein Jahr später die scharfen Raketen die Truppenreife erlangten. In der Nähe von Feodosija wurden zwölf Raketen auf den ausgemusterten Kreuzer „Krasnyj Kawkas“ abgefeuert, von denen acht das Ziel trafen. Danach entstanden 50 Tu-4K.

Eine ganze Flotte fliegender Prüfstände

Sie bildeten ab 1956 das 124. Regiment auf der Krim, wurden jedoch schon ein Jahr später von moderneren Tu-16K abgelöst. Ein Einzel Exemplar wurde von Südchina aus für

die Beobachtung von US-Atomwaffenversuchen im Südpazifik eingesetzt, eine weitere innerhalb des Projekts „Burlak“ als Schleppflugzeug für eine antriebslose MiG-15bis, die erst im Zielgebiet ihr Triebwerk zünden sollte.

Die meisten Flugzeuge endeten indessen als fliegende Prüfstände Tu-4LL für die Erprobung zahlreicher Systeme der Bewaffnung oder des funkelektronischen Kampfes, vor allem aber für neue Antriebe. Für den Transport untergehängter Strahltriebwerke mussten allerdings die Fahrwerksbeine verlängert werden. Die letzten dieser LL-Version wurden 1960 außer Dienst gestellt, zwei Jahre später auch die Ausbildungsmaschinen der Fernfliegerschule in Djugilewo bei Rjasan. Ins Ausland gelangten zwischen 20 und 50 Exemplare, alle nach China. Die genaue Zahl ist nicht bekannt. Einige von ihnen flogen mit neuen Antrieben noch bis zum Beginn der 90er Jahre als Aufklärer und Transporter. KL

Wladimir Kotel'nikow



Eine Tu-4K als Trägerflugzeug für die Flügelrakete KS-1.

Erste Kennzeichnung der Jagdfliegerverbände

Bunte Vögel

16 Monate nach der Enttarnung der deutschen Luftwaffe sorgte im Juli 1936 ein Befehl für etliche Überstunden der Lackierer in den Fliegerhorsten der Jagdverbände. Farben und eine neue Symbolik sollten die Flugzeuge in der Luft schneller identifizierbar machen.

Das Versteckspiel hatte am 1. April 1935 ein Ende gefunden. Über Nacht standen im neuen Wehrmachtsteil, der Luftwaffe, tausende Angehörige stramm. Deren Transporter, Bomber und Jäger, die bis dahin noch mit einer zivilen Vier-Buchstaben-Registrierung – je nach Gewichtsklasse mit D-E, D-I oder D-A beginnend – über das in Luftkreise aufgeteilte Deutsche Reich geflogen waren, mussten nun mit neuen militärischen Kennungen versehen werden. An einem Schreibtisch des Reichsluftfahrtministeriums (RLM) entstand zunächst ein für alle Gattungen der Luftwaffe einheitliches System aus vier Zahlen und einem Buchstaben, die sich links und rechts des

eingeführten Balkenkreuzes am Rumpf wiederfinden sollten. Die Bedeutung des Zahlencodes (Beispiel 21+H11, siehe Bild unten):

1. Ziffer – Nummer des Luftkreises
2. Ziffer – Nummer des Verbands im entsprechenden Luftkreis
3. Balkenkreuz
4. Buchstabe – in alphabetischer Reihenfolge (H = achttes Flugzeug)
5. Ziffer – Gruppe innerhalb des Geschwaders
6. Ziffer – Staffel innerhalb der Gruppe

Da wieherte der Amtsschimmel! Ein kom-



Fotos: DEHLA

plexer Wirrwarr, nur schwer und langsam zu interpretieren. Gerade für die Jägerei ein unmöglicher Zustand. Also zurück an den Schreibtisch, bis dann mit Datum 2. Juli 1936 an knapp 550 Dienststellen der Luftwaffe ein neuer Befehl zur Kennzeichnung der Jagdflugzeuge ausgegeben wurde. Mit sofortiger Wirkung hob man für die mit Arado Ar 68 und Heinkel He 51 ausgerüsteten drei Jagdgeschwader (JG) das alte Codesystem auf.

Die Begründung wurde gleich mitgeliefert: „Die Schlüsselzahlen bzw. Buchstaben schränken seine Erkennbarkeit bei weiter Entfernung ein ... erschwert bei der geöffneten Flugordnung und im Luftkampf für Führer und Gefolgschaft das sichere Erkennen der zugehörigen Flugzeuge im Jagdver-

Döberitz, Frühjahr 1936: Eine He 51 mit dem alten, für alle Flugzeugtypen einheitlichen Kennzeichnungssystem.



Heinkel He 51 der II. Gruppe des Jagdgeschwaders 132 „Richtflöten“. Zwischen den Flugzeugen der 6. Staffel steht die Maschine des Gruppenkommandeurs.

band.“ Die neuen Markierungen sollten „das blitzartige Erkennen der Verbandsflugzeuge auf möglichst weite Entfernungen und bei flüchtigster Begegnung“ ermöglichen. Die Umsetzung des Befehls sollte in den nächsten acht Wochen erfolgen; das RLM erwartete zum 1. September 1936 von den Geschwaderkommodores eine entsprechende Vollzugsmeldung. Zunächst wurde den zu diesem Zeitpunkt existierenden drei Jagdgeschwadern je eine Traditionsfarbe verliehen. Mit einem einheitlichen Schema zog sich der auf den hellgrauen Fabrikanstrich (Nitrodecklack RLM Grau SA 400) lackierte Farbton vom Motorblock über den Rumpfrücken bis zum Leitwerk:

JG 132 Döberitz He 51 – rot
JG 134 Dortmund Ar 68 – braun
JG 232 Bernburg He 51 – grün

Im Frühjahr 1937 erhielten drei weitere, neu aufgestellte Geschwader eine Farbe zugewiesen:

JG 234 Düsseldorf Ar 68 – orange
JG 131 Jesau Ar 68 – schwarz
JG 135 Bad Aibling He 51 – blau

An dieser Stelle ist es notwendig, kurz auf die Struktur eines Jagdgeschwaders im Jahr 1936 einzugehen.

Jedes JG (120 Flugzeuge) setzte sich zusammen aus:

Geschwaderstab (3 Flugzeuge)
I. Gruppe (Staffeln 1, 2, 3)
II. Gruppe (Staffeln 4, 5, 6)
III. Gruppe (Staffeln 7, 8, 9)

Jede Gruppe (39 Flugzeuge) setzte sich zusammen aus:

Gruppenstab (3 Flugzeuge)
1. Staffel (12 Flugzeuge)
2. Staffel (12 Flugzeuge)
3. Staffel (12 Flugzeuge)

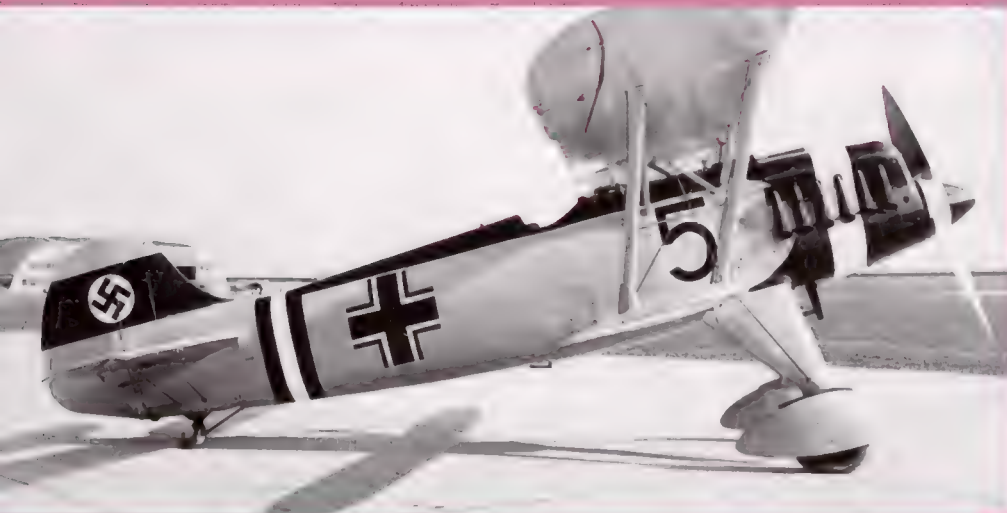
Nachdem Farben nun die jeweiligen Geschwader kennzeichneten, sollten weiße Sichtzeichen an der Rumpfseite unterhalb des Cockpits die jeweiligen drei Gruppen identifizieren.

Für die 39 Maschinen der I. Gruppe ließ man der Einfachheit halber das Sichtzeichen gleich weg. Die II. Gruppe hatte an ihren 39 Flugzeugen einen waagerechten Balken lackiert, die III. Gruppe wurde mit einer waagerechten Schlangenlinie kenntlich gemacht.

Als Nächstes ging es in die Staffelebene. Die zwölf Flugzeuge jeder Staffel wurden mit arabischen Ziffern von 1 bis 12 versehen. Die weißen Zahlen mit dünner, schwarzer Einfassung wurden am Rumpf links und rechts hinter der Motorhaube, mittig auf der Tragflächenoberseite und mittig unter dem Rumpf angebracht. Ähnlich wie bei der Unterscheidung der Gruppen erhielten auch die jeweiligen drei Staffeln Sichtzeichen am Motorblock und am Rumpfheck zur Unterscheidung.



Fabriken: Die Ar 68 E des JG 234 trägt den lindgrünen Blendschutz auf dem Rumpfrücken. Noch fehlen die Traditionsfarbe und der Balken der II. Gruppe.



Jagdgeschwader 132 Döberitz: Ohne Gruppenmarkierung präsentiert sich die He 51 der I. Gruppe mit dem weißen Ringband der 2. Staffel am rot abgesetzten Rumpf.



Jagdgeschwader 234 Düsseldorf: Die Arado Ar 68 E (Werknr. 1617) trug den Balken der II. Gruppe sowie die Punkte der 6. Staffel am orange abgesetzten Rumpf.

Hatte man bereits darauf verzichtet, die I. Gruppe mit einem Sichtzeichen zu versehen, fehlten diese ebenfalls bei der 1. Staffel (I. Gruppe), 4. Staffel (II. Gruppe) und 7. Staffel (III. Gruppe). Für die 2., 5. und 8. Staffel der drei Gruppen wurden ein weißer Ringstreifen, der sich um den Motorblock wickelte, sowie ein weiterer Ringstreifen am Heck auflackiert. Dazu wurde die Traditionsfarbe als breiter Streifen kurz vor dem Leitwerk um den Rumpf herum erweitert.

Den Staffeln 3, 6 und 9 wurde nach gleichem Schema eine weiße Kreisfläche zugewiesen, die sich für eine Rundumsicht an vier Stellen des Motorblocks befand. Zu den beiden Kreisflächen am Rumpfheck (auf dem Band der Traditionsfarbe) gesellten sich noch je eine auf dem Rumpfrücken und der Rumpfunterseite.

Pfeile und Winkel für die Stabsflugzeuge

Blieben noch die Markierungen der zwölf Stabsflugzeuge, für den Fall, dass man der Logik noch folgen konnte. Allen anderen Lesern sei an dieser Stelle die grafische Gesamtübersicht empfohlen. Der größte Unterschied zu den Flugzeugen der Staffeln waren die fehlenden Zahlen an den Stabsmaschinen. Den drei Flugzeugen des Gruppenstabes verpasste das RLM einen weißen, in Flugrichtung zeigenden Winkel mit dünner schwarzer Einfassung, dazu einen sehr langen Pfeil, der mit einer seiner Spitzen im Winkel endete, während das andere Ende (vom Balkenkreuz unterbrochen) am Leitwerk auslief. Die Nummer zwei im Geschwader flog ohne Winkel, Nummer drei wurde mit einem kurzen „Stumpen“ rechtwinklig zum Pfeil erweitert. Genau wie bei den Zah-



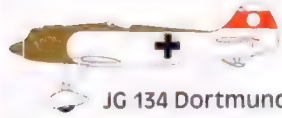
JG 131 Jesau: Eine Kette Ar 68 F der I. Gruppe (3. Staffel) irgendwo über Ostpreußen.

Jagdgeschwader-Hierarchie

Traditionsfarben



JG 132 Döberitz



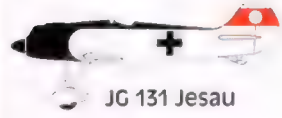
JG 134 Dortmund



JG 232 Bernburg



JG 234 Düsseldorf



JG 131 Jesau



JG 135 Bad Aibling

JG 132 „Richthofen“

Geschwaderstab 1



Geschwaderstab 2



Geschwaderstab 3



Gruppenstab 1



Gruppenstab 2



Gruppenstab 3



1. Staffel (1-12)



2. Staffel (1-12)



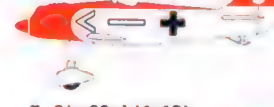
3. Staffel (1-12)



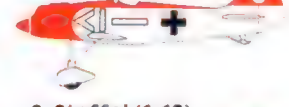
Gruppenstab 1



Gruppenstab 2



Gruppenstab 3



4. Staffel (1-12)



5. Staffel (1-12)



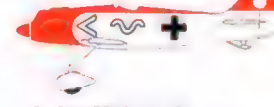
6. Staffel (1-12)



Gruppenstab 1



Gruppenstab 2



Gruppenstab 3



7. Staffel (1-12)



8. Staffel (1-12)



9. Staffel (1-12)



I. Gruppe II. Gruppe III. Gruppe



len der Staffeln wiederholten sich die Pfeile und Winkel auf und unter den Tragflächen. Die jeweiligen drei Flugzeuge der Gruppenstäbe konnten an den folgenden Markierungen ausgemacht werden:

Den Gruppenführer kennzeichnete ein Winkel, der in seinen offenen Schenkeln ein zusätzliches kleines Dreieck präsentierte. Dem stellvertretenden Gruppenführer und der Nummer drei wurde ein etwas kleinerer Winkel aufgepinselt, der bei der dritten Maschine von einem senkrechten Balken abgeschlossen wurde.

Obwohl noch weitere Geschwader mit Ar 68 und He 51 ausgerüstet wurden, sind keine weiteren Traditionsfarben verliehen worden. Die bevorstehende Umrüstung der Verbände auf die Bf 109 führte Ende 1937 zur erneuten Änderung der Markierungsvorschriften. Sie galten allerdings nicht mehr für die alten Doppeldecker, da diese den Ausbildungsverbänden überstellt wurden. **KL**

Marton Szigeti

Wiedergeburt der Schwarzen Witwe



Das Mid-Atlantic Air Museum in Reading, Pennsylvania, stemmt eine Mammutaufgabe: die Restaurierung einer Northrop P-61B Black Widow. Der Nachtjäger war 1945 in Neuguinea an einem Berg zerschellt.

Der Aufbau der P-61B Black Widow beim Mid-Atlantic Air Museum (MAAM) ist ein Langzeitprojekt wie kein anderes. Eines, das sich lohnt. Weltweit gibt es nur noch drei weitere Exemplare des legendären

Nachtjägers, sie befinden sich im National Air & Space Museum, im US-Air Force Museum und im Luftfahrtinstitut Peking.

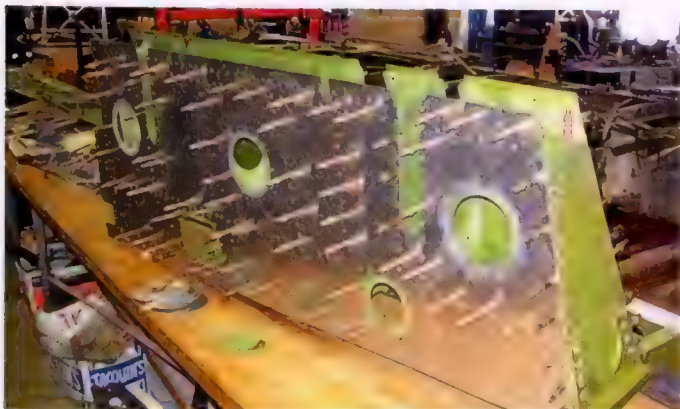
Seit Ende der 80er Jahre arbeitet das MAAM bereits daran, die P-61B flugfähig zu res-

taurieren. Hinter dem Mammutprojekt steckt eine interessante Geschichte. Denn der Crash der P-61 in Neuguinea ist ein Beispiel fliegerischen Leichtsinns:

Es ist ein schwülheißer Vormittag am 10. Januar 1945. Die Temperaturen kratzen am Airfield bei Hollandia, dem heutigen Jayapura, an der 40-Grad-Marke. Lt. Logan „Red“ Southfield von der 550th Night Fighter Squadron, die seit wenigen Tagen hier stationiert ist, startet mit seinem Radaroperator Lt. Ben Goldstein und zwei Passagieren zu einem Übungsflug. Ihre Northrop P-61B Black Widow ist seinerzeit das Beste, was die US-Rüstungsindustrie zum Thema Nachtjäger zu bieten hat.

Am Rande des Flugplatzes, genau in der Verlängerung der

Startbahn, thront der über 2100 Meter aufragende Höhenzug des Cyclop, den man nach dem Start umfliegen muss. Bei den hohen Temperaturen benötigt die 15 Tonnen schwere P-61 die volle Leistung ihrer beiden PW R-2800 mit zusammen 4500 PS. Der Start verläuft normal. Nach einem Vollkreis fegt Southfield im Tiefflug mit voller Leistung über die Bahn, um kurz vor den Cyclop Mountains steil in den Himmel zu ziehen. Er schafft es nicht über den Berg und bricht den „vertical climb test“ rechtzeitig ab. Ein zweiter Versuch schlägt ebenfalls fehl. Nun steigt der Pilot mit seinem Nachtjäger auf Höhe und geht in den Sturzflug über. Mit gut 550 km/h geht er im Tiefstflug noch einmal über die Bahn, zieht wiederum in letzter Sekunde am Steuerhorn, steigt fast vertikal parallel zur Hangneigung in den Himmel. Er ist fast am Gipfel angelangt, als die P-61 zu langsam wird: Strömungsabriss! Es ist zu spät



Die Tragflächen müssen komplett neu gebaut werden. Dieses Flügelsegment steht kurz vor der endgültigen Vernichtung.



für ein Ausweichmanöver weg vom Berg. Der Pilot kann nur noch versuchen, das Flugzeug geradezuhalten. Die P-61 setzt sich mit wenig Vorwärtsbewegung trotz mit Höchstleistung laufender Motoren in die Baumkronen des steil ansteigenden Geländes. Für die Bodenmannschaften am Flugplatz sieht es aus, als setze sich die Black Widow wie eine große,



Die Absturzstelle an dem Berghang in Neuguinea. Über 40 Jahre lag das Wrack der Northrop P-61 Black Widow seit Januar 1945 in der Wildnis. Die Bergung war ein anspruchsvolles Unterfangen.

schwarze Krähe ins grüne Dschungelnest. Die vier Besatzungsmitglieder sind fast unverletzt. Einzig Lt. Ben Goldstein hat Schnittverletzungen an der Stirn erlitten. Sofort machen sich zwei Teams auf, um die Crew zu retten. Da das Gebiet schwer zugänglich ist, dauert es zwei Tage, bis sie zur Absturzstelle gelangen. Einen weiteren Tag brauchen Retter und Gerettete, um wieder abzusteigen. An eine Bergung der P-61 ist in dem völlig unwegsamen Gelände nicht zu denken. Gut 40 Jahre bleibt der Nachtjäger am Steilhang unter dem Gipfel des Mount Cyclop liegen.

Mitte der 80er Jahre macht sich ein Team um Russ Strine, dem Gründer des MAAM, da-

ran, das Wrack zu bergen. Schon lange wusste er von dem Schicksal des so selten gewordenen Nachtjägers in Neuguinea. Mit viel Geduld gelingt es ihm, eine Bergungsgenehmigung zu erhalten.

Ende der 80er Jahre beginnt endlich die Restaurierung der P-61. Es kostet unendlich Zeit und Geld, das Flugzeug wieder flugtauglich zu machen. Manches Mal stocken die Arbeiten wegen Geldmangels. Doch seit einer Spendenaktion ist neuer Schwung in die Restaurierung gekommen.

Heute sind der Rumpf und das Leitwerk des legendären Nachtjägers wieder weitgehend komplett. Zuletzt wurden etliche Kilometer Kabel in der Zel-

le verlegt und die gesamte Elektrik eingebaut. Im Dezember setzte das Team das E-System erstmals unter Spannung. Es funktioniert perfekt. Auch die Instandsetzung der Treibstoffsysteme sind weit gediehen.

Jetzt arbeiten die Restaurateure am Tragflügel, der komplett neu gebaut werden muss. Den Holm und einzelne Flügelpaneele haben sie bereits angefertigt. Auch die mit Hilfe von Schablonen entstandenen Rippen liegen zum Einbau bereit.

Trotz der zuletzt guten Fortschritte gibt sich MAAM-Chef Russ Strine keiner Illusion hin: „Bis unsere P-61 Black Widow wieder fliegt, werden noch einige Jahre ins Land gehen.“ **KL**

Uwe Glaser/hm



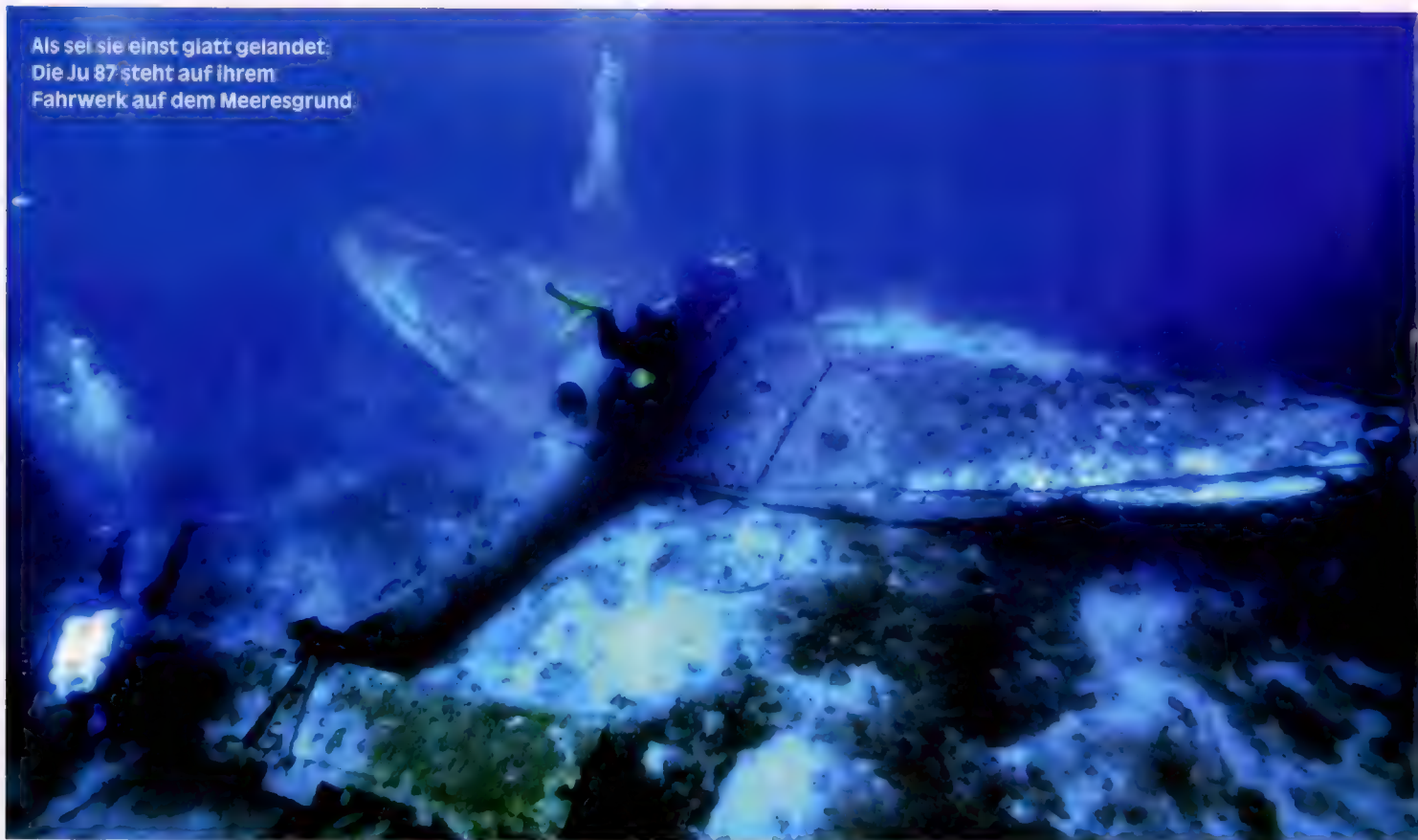
Nach Bauzeichnungen und Originalteilen wurden Schablonen für die Nachfertigung vieler Teile, hier der Nasenrippen, angefertigt.



Über die Schablonen wurden die Nasenrippen gedengelt. Das Ergebnis der Arbeit sind perfekte Kopien der Originalteile.

Fotos: Strine/MAAM

Als sei sie einst glatt gelandet:
Die Ju 87 steht auf ihrem
Fahrwerk auf dem Meeresgrund.



Bisher wurden nur
einige Kleinteile aus dem
Wrack geborgen.



Der Jumo 211 wurde
bei der Notwasserung
abgerissen.



Bei Sonne ist das
Wrack in 28 Metern Tiefe
gut zu erkennen.



Stuka ruht in der Adria

Vor einer Insel in der Adria haben Taucher des Kroatischen Instituts für Unterwasserarchäologie das Wrack einer Junkers Ju 87 R-2 entdeckt. Dabei zeigte sich der Sturzkampfbomber in einem erstaunlich guten Erhaltungszustand. Wann er geborgen wird, ist noch nicht entschieden.

Der Hinweis kam von einem Fischer. Etwas südlich vor der Küste der mitteldalmatischen Insel Žirje, einem Eiland mit gerade einmal 160 Einwohnern, hatte er das Wrack eines Flugzeugs entdeckt. Im September vergangenen Jahres machte sich eine Tauchexpedition unter der Leitung des Kroatischen Instituts für das Nationalerbe auf, die Fundstelle, die etwa 20 Kilometer südwestlich von Šibenik liegt, zu untersuchen. Was sie fanden, ist nicht nur für den Leiter der unterwasser-archäologischen Abteilung des Instituts, Igor Miholjek, eine Sensation. Die Taucher

stießen auf das Wrack einer Junkers Ju 87.

Rückblende: Es ist der 12. April 1941. Wenige Tage zuvor hat der Balkanfeldzug begonnen, mit dem Hitlerdeutschland Jugoslawien und Griechenland angreift, um eine italienische Niederlage zu verhindern. An diesem Karsamstag sind drei Ju 87 der 239. Squadriglia, 97. Gruppo Bombardamento a Tuffo, der italienischen Luftwaffe unterwegs über der Adria. Ihr Auftrag ist ein Angriff auf eine Wasserflugzeugbasis der königlich-jugoslawischen Marine in der geschützten Bucht von Ja-

drtovac, wenige Kilometer südlich von Šibenik. Nur einer der Sturzkampfbomber wird nach Italien zurückkehren. Eine Ju 87 wird abgeschossen, die andere muss nach Beschuss vor der Insel Žirje notwassern.

Das Wrack liegt in nur 28 Metern Tiefe

Unterwasser-Archäologe Igor Miholjek und sein Team sind sich sicher: Bei dem aufgefundenen Wrack handelt es sich um eben jene notgewasserte Ju 87 der italienischen Luftwaffe, genauer: um eine Ju 87 R-2.

Verlustlisten beweisen, dass kein anderes Flugzeug in Frage kommt. Das Wrack liegt in nur 28 Metern Tiefe und ist damit für Taucher noch gut erreichbar. Die staunten nicht schlecht über den guten Zustand, in dem sich das Flugzeug auch nach mehr als sieben Jahrzehnten auf dem Meeresgrund noch präsentiert. Rumpf, Tragflächen und Höhenleitwerk sind weitestgehend unversehrt.

Die relativ geringen Strukturschäden durch äußere Kräfte sprechen dafür, dass die Notwasserung einigermaßen glimpflich, wenn auch nicht

Bei dem Wrack handelt es sich um eine Ju 87 R-2 der italienischen Regia Aeronautica, wie sie hier auf einem Bild von 1940 zu sehen ist.



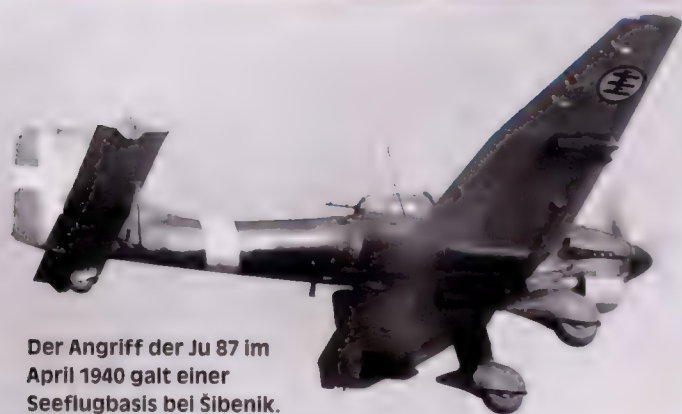
Fotos: Croatian Conservation Institute (4), Archiv Callaro



Bei mehreren Tauchfahrten untersuchten die Forscher die Ju 87.



Das Wrack wurde vor dem Zugriff von Tauchern geschützt.



Der Angriff der Ju 87 im April 1940 galt einer Seeflugbasis bei Šibenik.



Der gute Erhaltungszustand verlangt förmlich nach einer baldigen Bergung.

perfekt, abgelaufen sein dürfte. Der Motor riss dabei offenbar ab. Die Taucher entdeckten den Jumo 211 etwas entfernt vom Flugzeug auf dem Meeresboden. Das Seitenleitwerk ist an der Wurzel abgerissen, möglicherweise erst nach der Notwasserung durch verhakte Fischernetze. Geradezu verblüf-

fend ist der gute Zustand der Metallstruktur. Als die Taucher an verschiedenen Stellen Sedimente von der Beplankung lösten, zeigte sich blankes, kaum von Korrosion angegriffenes Aluminium. Selbst die Nieten sind bestens erhalten.

Die Ju 87 R-2 ist wohl mit Abstand das besterhaltene

Wrack eines Stuka, das seit Kriegsende entdeckt wurde. Das macht diesen Fund besonders wertvoll. Weltweit gibt es nur zwei komplett erhaltene Ju 87 – im RAF Museum Hendon und im Museum of Science & Industry in Chicago. In Deutschland sind Wracks beim Deutschen Technikmuseum

Berlin und im Technikmuseum in Speyer ausgestellt. Die gute Substanz der Ju 87 R-2 lässt eine Bergung und Restaurierung lohnend erscheinen. Bis das entschieden ist, wurde das Wrack erst einmal unter Schutz gestellt. Private Tauchgänge zu der Ju 87 sind verboten. **KL**

Heiko Müller

Einige der Anzeigen auf dem Instrumentenbrett sind noch ablesbar.



Fotos: Croatian Conservation Institute (4), Archiv Callaro

Italiens Ju 87

Bereits 1939 hatte die italienische Regierung das RLM um die Lieferung von 100 Junkers Ju 87 gebeten. Im Frühjahr 1940 stellte die Regia Aeronautica 108, später weitere Stuka in Dienst. Ihre Piloten wurden in Graz auf dem Muster geschult. In Italien „Picchiattello“ genannt, flogen die Ju 87 bei vier Gruppo Bombardamento a Tuffo (Sturzkampfbomber-Einheiten). Die 1941 vor der Insel Žirje versunkene Ju 87 R-2 war eine Langstreckenversion.



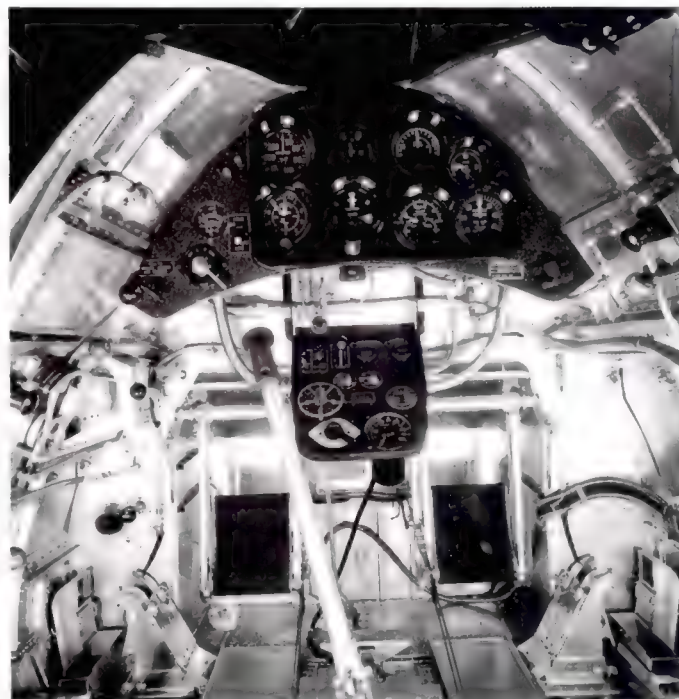
Die Peashooter war der erste
Eindecker des US Army Air Corps.

Boeing P-26 Peashooter

Blasrohr

Die Boeing P-26 Peashooter („Blasrohr“) war der erste amerikanische Ganzmetall-Jäger. Trotz seines aus heutiger Sicht rustikalen Aussehens mit Sternmotor, festem Fahrwerk, offenem Cockpit und drahtverspannten Tragflächen war der in Schalenbauweise entstandene und durch seine durchgehende Metallbeplankung vergleichsweise widerstandsarme Eindecker knapp 50 km/h schneller als zeitgenössische Doppeldecker. Außerdem stieg die Peashooter schneller als die Doppeldecker. Boeing entwickelte die P-26 ab 1931 gemeinsam mit dem US Army Air Corps als Model 248 und nutzte dabei konstruktiv viele Details des kurz zuvor erschienenen

Stromlinien-Eindeckers Model 221 Monomail. Im Dezember 1931 wurde der Beschaffungsauftrag für drei Prototypen unterzeichnet, die komplett von Boeing finanziert wurden. Les Tower startete mit der ersten Peashooter (XP-936) am 20. März 1932 vom Flughafen Boeing Field in Seattle zum Jungfernflug (teilweise wird auch der 10. März genannt). Die ersten drei Flugzeuge wurden nie in den offiziellen Kampfbestand des US-Militärs übernommen. Stattdessen erging im November 1932 eine veränderte Spezifikation; daraus wurde eine verbesserte P-26A (Model 266) abgeleitet. Das Army Air Corps bestellte hiervon schon im Januar 1933



Das offene Cockpit war durch eine Klappe in der linken Bordwand zugänglich. Eine schmale Scheibe schützte den Piloten.



Der Peashooter-Prototyp
XP-936 wurde in Seattle mit
Landeklappen nachgerüstet.

Boeing P-26A Peashooter

Einsatzgebiet: einmotoriger Jäger und Jagdbomber
Besatzung: ein Pilot
Motor: 1 x Pratt & Whitney R-1240-27 Wasp mit 425 kW (570 hp)
Länge: 7,20 m
Spannweite: 8,51 m
Leermasse: 993 kg
Startmasse: 1335 kg

Höchstgeschwindigkeit: 378 km/h in 2280 m Höhe
Marschgeschwindigkeit: 320 km/h
Steigleistung: 11,9 m/s
Dienstgipfelhöhe: 8630 m
Reichweite: 925 km
Bewaffnung: zwei 7,62-mm-MG und 90 kg Bombenlast unter dem Rumpf

- 1 rechtes Positionslicht an Ober- und Unterseite
- 2 Flügelbespannung
- 3 Stahlleiste an der Flügelvorderkante
- 4 Staurohr
- 5 Drahtverspannung
- 6 starrer Zweiblattpropeller
- 7 Triebwerksringverkleidung
- 8 Anschlussraste für Handkurbel zum Anlassen
- 9 Schusskamera in der rechten Flügelwurzel
- 10 HE-Sprengbombe, 45 kg
- 11 Bombe, 14 kg
- 12 Leichtbau-Bombenaufhängung, Typ A-3
- 13 Bombenhalterung
- 14 Bombenschloss mit Seilzugauslösung
- 15 rechtes Hauptfahrwerksrad
- 16 Aufhängungsscharnier
- 17 verkleidetes Federbein
- 18 Ölsumpf
- 19 Mündungsöffnung
- 20 Motor-Frontverkleidung
- 21 Kühlluftöffnungen
- 22 Gehäuse des Untersetzungsgetriebes
- 23 Neunzylinder-Sternmotor Pratt & Whitney R-1340-27
- 24 ringförmige Triebwerksaufhängung
- 25 Triebwerks-Geräteraum
- 26 Auspuffstutzen
- 27 rechter Flügeltank
- 28 Rohrvisier
- 29 Visierstrebe
- 30 Öl-Einfüllstutzen
- 31 Öltank, 30 Liter
- 32 Öltankaufhängung
- 33 Vergaser-Lufteinlauf
- 34 Strebe der Triebwerksaufhängung
- 35 Kühlluftschlitz
- 36 Bedienpult zum Motoranlassen
- 37 Scharnier für die Ruderpedale im Fußraum des Cockpits
- 38 Vergaservorwärmung
- 39 MG-Lauf im Schutzrohr
- 40 Ölkühler
- 41 Drahtverspannung des Hauptfahrwerks
- 42 verkleidete Drahtzugklammer
- 43 Flügelverkleidung
- 44 Holmstummel
- 45 Munitionszuführung und Hülsenabwurf
- 46 Ladeklappe für den Munitionsvorrat, 500 Schuss pro MG
- 47 Piloten-Fußstützen
- 48 MG Browning M-2, Kal. 7,62 mm oder M-1921, Kal. 12,70 mm (dann mit nur 200 Schuss)

- 49 Tankstutzen
- 50 Hauptlängsträger an der Rumpfunterseite
- 51 Benzintank in unteren Rumpf, 208 Liter
- 52 Cockpitboden
- 53 Bombenhebel
- 54 Trimmhebel für das Leitwerk mit Seilzügen
- 55 Pilotensitz
- 56 Gashebel und Motorsteuerung
- 57 Steuerknüppel
- 58 Hilfsinstrumentenbrett
- 59 Hauptinstrumentenbrett
- 60 Venturi-Düse
- 61 Aluminiumbeplanktes, rechtes Querruder
- 62 Trimmkante

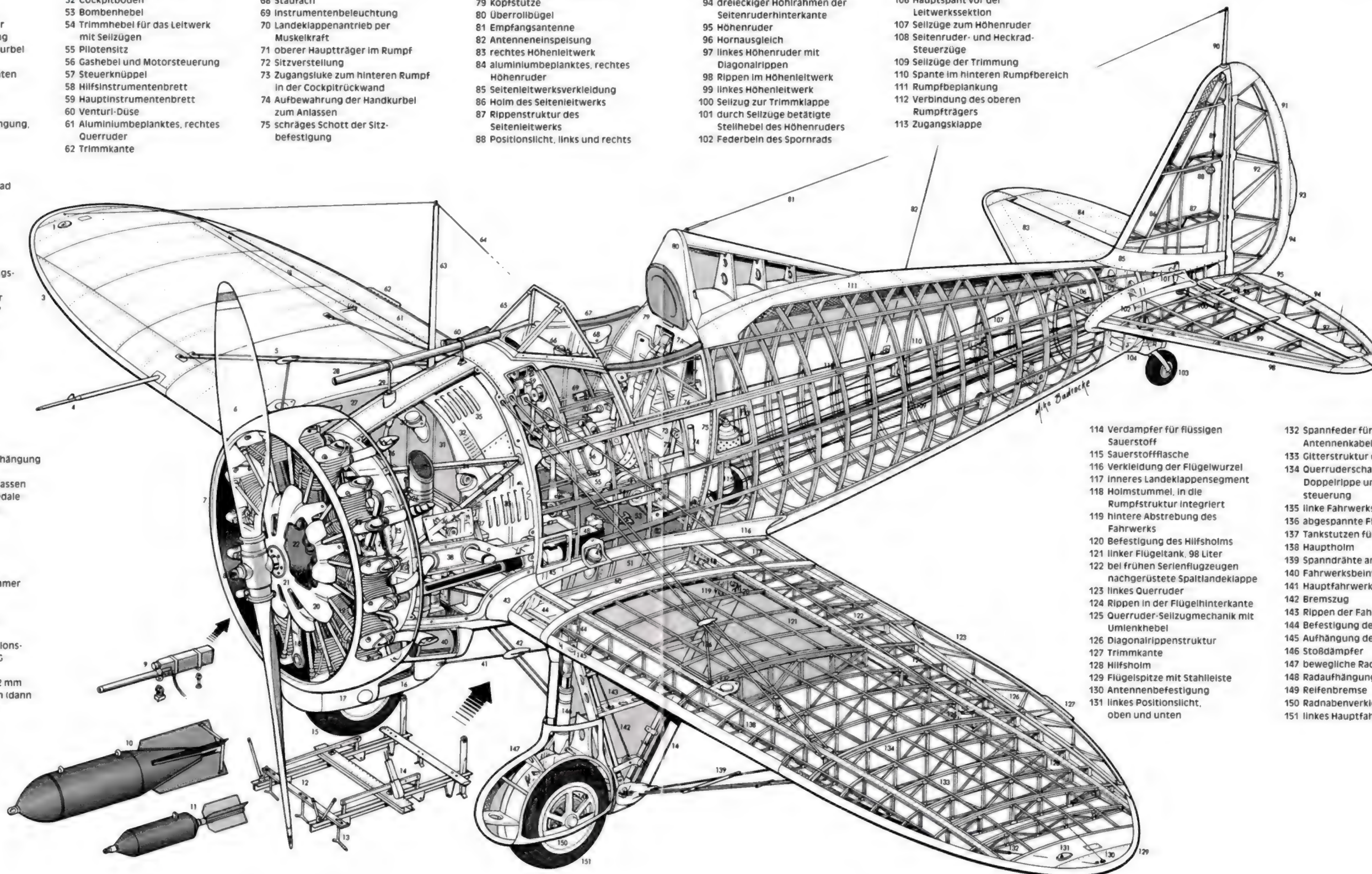
- 63 Antennenmast
- 64 Antennenkabel
- 65 Windschutzscheibe
- 66 Funkmikrofon am Spiralkabel
- 67 gepolsterter Cockpitrahmen
- 68 Staufach
- 69 Instrumentenbeleuchtung
- 70 Landeklappenantrieb per Muskelkraft
- 71 oberer Hauptträger im Rumpf
- 72 Sitzverstellung
- 73 Zugangsluke zum hinteren Rumpf in der Cockpitrückwand
- 74 Aufbewahrung der Handkurbel zum Anlassen
- 75 schräges Schott der Sitzbefestigung

- 76 Einstiegsklappe auf der linken Rumpfsseite
- 77 Funkgerät hinter der rechten Schottseite
- 78 Anschnallgurtbefestigung
- 79 Kopfstütze
- 80 Überrollbügel
- 81 Empfangsantenne
- 82 Antenneneinspeisung
- 83 rechtes Höhenleitwerk
- 84 aluminiumbeplanktes, rechtes Höhenruder
- 85 Seitenleitwerksverkleidung
- 86 Holm des Seitenleitwerks
- 87 Rippenstruktur des Seitenleitwerks
- 88 Positionslicht, links und rechts

- 89 Heckträger
- 90 hintere Antennenbefestigung
- 91 aluminiumbeplanktes Seitenruder
- 92 diagonale Rippenstruktur
- 93 Trimmkante
- 94 dreieckiger Hohlrahmen der Seitenruderhinterkante
- 95 Höhenruder
- 96 Hornausgleich
- 97 linkes Höhenruder mit Diagonalrippen
- 98 Rippen im Höhenleitwerk
- 99 linkes Höhenleitwerk
- 100 Seilzug zur Trimmklappe
- 101 durch Seilzüge betätigte Stellhebel des Höhenruders
- 102 Federbein des Spornrads

- 103 lenkbares Spornrad
- 104 geschleppte Aufhängung mit Verkleidung
- 105 Abschlussstap zur Leitwerkssektion
- 106 Hauptstap vor der Leitwerkssektion
- 107 Seilzüge zum Höhenruder
- 108 Seitenruder- und Heckrad-Steuerzüge
- 109 Seilzüge der Trimmung
- 110 Spante im hinteren Rumpfbereich
- 111 Rumpfverkleidung
- 112 Verbindung des oberen Rumpfträgers
- 113 Zugangsluke

Klassiker-Röntgenblick gezeichnet von Mike Badrocke



- 114 Verdampfer für flüssigen Sauerstoff
- 115 Sauerstoffflasche
- 116 Verkleidung der Flügelwurzel
- 117 inneres Landeklappensegment
- 118 Holmstummel, in die Rumpfstruktur integriert
- 119 hintere Abstreifung des Fahrwerks
- 120 Befestigung des Hilfsholms
- 121 linker Flügeltank, 98 Liter
- 122 bei frühen Serienflugzeugen nachgerüstete Spaltlandeklappen
- 123 linkes Querruder
- 124 Rippen in der Flügelhinterkante
- 125 Querruder-Seilzugmechanik mit Umlenkhebel
- 126 Diagonalrippenstruktur
- 127 Trimmkante
- 128 Hilfsholm
- 129 Flügelspitze mit Stahlleiste
- 130 Antennenbefestigung
- 131 linkes Positionslicht, oben und unten

- 132 Spannfeder für das Antennenkabel
- 133 Gitterstruktur der Rippen
- 134 Querruderscharnier mit Doppelrippe und Seilzugsteuerung
- 135 linke Fahrwerksverspannung
- 136 abgespannte Flügelaufhängung
- 137 Tankstutzen für den Flügeltank
- 138 Hauptholm
- 139 Spanndrähte am linken Flügel
- 140 Fahrwerksbeinverkleidung
- 141 Hauptfahrwerksstreben in V-Form
- 142 Bremszug
- 143 Rippen der Fahrwerksverkleidung
- 144 Befestigung des Hauptholms
- 145 Aufhängung des Hauptfahrwerks
- 146 Stoßdämpfer
- 147 bewegliche Radverkleidung
- 148 Radaufhängung
- 149 Reifenbremse
- 150 Radnabenverkleidung
- 151 linkes Hauptfahrwerksrad



Fünf Überführungspiloten beim Abholen neuer Peashooter in Seattle. Die Serienflugzeuge erhielten erhöhte Überrollbügel.



Perfekter Formationsflug bei der 20th Pursuit Group in Barksdale Field, Louisiana.

die ersten 111 Flugzeuge und erhöhte den Auftrag schließlich noch auf 136. Damit hatte Boeing den größten Einzelauftrag seit 1921 an Land gezogen. Der Stückpreis für die Zelle betrug 9999 Dollar. Hinzu kamen jeweils noch 4460 Dollar für den Motor, einen Pratt & Whitney 121 Wasp.

Die ersten Serienflugzeuge wurden ab Dezember 1933 ausgeliefert. Sie ersetzten beim Army Air Corps ab 1934 die veraltete Seversky P-35 und die Curtiss P-36A. Peashooter dienten als Frontbewaffnung in Hawaii und der Panamakanal-Zone. Sie flogen bei den Pursuit Groups 1, 16, 17, 18, 20, 32 und 37. Wegen der mit 132 km/h ungewöhnlich hohen Landegeschwindigkeit wurden manuell ausfahrbare Spaltlandeklappen nachgerüstet. Diese verminderten das nötige Tempo auf immer noch schnelle 117 km/h. Die ersten beiden Ma-

schinen des letzten Produktionslos von 25 Flugzeugen erhielten im Januar 1935 erstmals R-1340-33-Einspritzermotoren mit 600 hp (450 kW) Leistung und wurden als P-26B bezeichnet. Die restlichen 23 wurden wieder mit dem Vergasermotor R-1340-27 (500 hp beziehungsweise 370 kW Startleistung) ausgeliefert und hießen P-26C. Nachträglich wurden diese Flugzeuge allerdings auch noch in P-26B umgebaut.

US-Kampfeinsätze erlebte die Peashooter über Pearl Harbor 1941 gegen die angreifenden Japaner, wobei die Hälfte der eingesetzten zwölf Flugzeuge zerstört wurde. Einziger offizieller Exportkunde der Peashooter war China, das nach dem Besuch eines zivil registrierten Vorführflugzeugs schon im Januar 1934 elf „Model 281“, also die Exportversion der Peashooter, bei Boeing geordert hatte. Ein Vorführflugzeug schickte Boeing 1935 auch nach Spanien. Sein Besuch führte nicht zu einer weiteren Bestellung, aber die Republikaner kauften das Vorführmodell, das am 21. Oktober 1938 abgeschossen wurde. Kein Exportkunde, aber ein auswärtiger Be-



Keiner der drei Prototypen wurde vom US-Militär übernommen.



Diese frühe Peashooter trägt den Boeing-Schriftzug auf dem Heck.

treiber der Pea-shooter, waren die Luftstreitkräfte der Philippinen. Sie erhielten 1941 ein Dutzend P-26A aus US-Beständen und setzten diese gegen die Japaner ein. Guatemala übernahm im November 1942 sieben amerikanische Peashooter, die irreführenderweise wie Trainer als PT-26A bezeichnet

wurden. Zwei Pea-shooter aus diesem Bestand überlebten: Eine steht im Udvar-Hazy Center in Washington, die zweite gehört zur Sammlung Planes of Fame in Chino. Die im Museum der Air Force in Dayton ausgestellte P-26A ist dagegen ein Nachbau. KL

Sebastian Steinke



Eine letzte P-26A ist bis heute flugfähig erhalten. Hier war der seltene Jäger in Duxford zu Gast.

Piloten landen hier.

Spannende Reiseberichte, ein großer Praxisteil und exklusive Specials machen *aerokurier* zu einem der faszinierendsten Pilotenmagazine weltweit.

Diese Ausgabe mit Special AERO 2015



Jetzt im Handel und auf dem iPad

Täglich informiert mit
www.aerokurier.de



Die Imperialen Luftstreitkräfte des Zaren

Überraschung

Ein Schwimmerflugzeug
GASN auf der Kreuzinsel in
Sankt Petersburg, 1920.



Wenig ist über die Entstehung der Luftstreitkräfte Russlands bekannt. Dabei waren die dortigen Militärs dem Flugzeug als Waffe gegenüber sehr aufgeschlossen. Dass es dann keine größere Rolle spielte, lag nur am Mangel an Ersatzteilen.

SERIE 1. WELT- DER 1. KRIEG



Einige „Anatas“ vor dem Einsatz. Die Maschine in der Mitte trägt an der Seitenflosse das Anatra-Emblem.

Fotos: Archiv Michail Maslow

an der Front

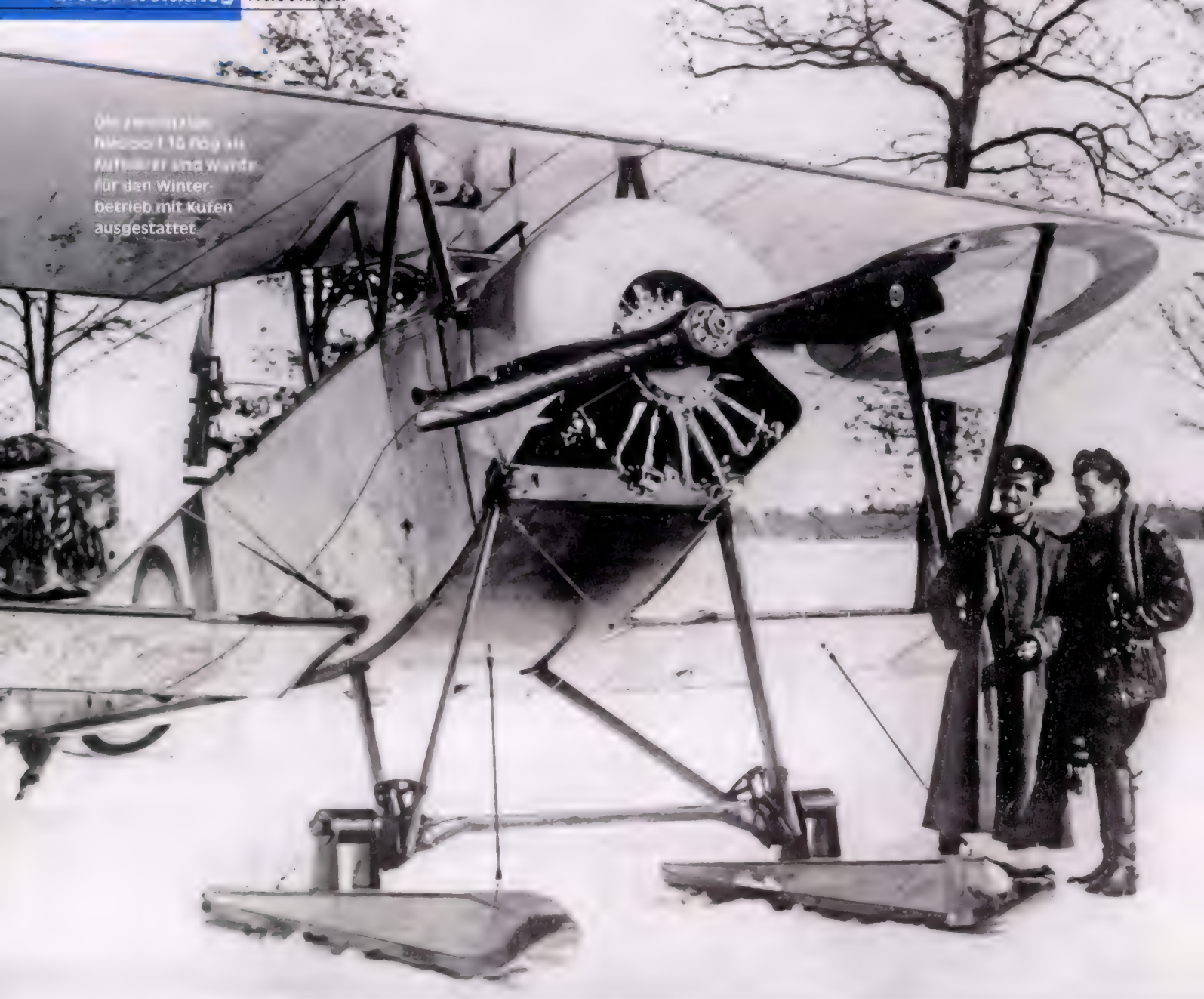


Pilot Schischkowskii und Bord-schütze Schneider posieren in ihrer Lebed-XII, Riga, Februar 1917.

Die geringe Kenntnis im Ausland über diesen Abschnitt der russischen Luftfahrtgeschichte ist verständlich, denn Informationen flossen nur spärlich. Lange war man beispielsweise in Westeuropa der Überzeugung, der populäre Franzose Adolphe Pégoud habe den ersten Looping der Welt geflogen, dabei wurde bereits am 27. August 1913 Pjotr Nesterow mit einer Disziplinarstrafe für ein solches Kunststück belegt, ein Militärpilot wohlgemerkt. Das belegt die Existenz entsprechender Einheiten zu einer Zeit, als man in anderen Ländern noch über den militärischen Wert von Flugzeugen stritt.

Auch den „Vater der russischen Luftfahrt“, Nikolai Schukowski, kannten nur ganz wenige Insider. Der Gelehrte leitete ab 1902 den Bau eines Windkanals und gründete 1904 das erste europäische Aerodynamische Institut in einem Dörfchen bei Moskau, das

Die zweiseitige
Nieuport 10 flog als
Aufklärer und wurde
für den Winter-
betrieb mit Kufen
ausgestattet.



heute unter dem Namen Schukowski weltweit bekannt ist. Dort begründete er auch gemeinsam mit Andrei Tupolew das heute noch existierende ZAGI. Alle russischen Piloten der Anfangszeit profitierten von seinen Vorlesungen über Aerodynamik.

In Russland ist die Gründung von Interessengemeinschaften, ja sogar von Fliegerklubs, für das Jahr 1908 belegt. Die praktische Fliegerei startete 1909, allerdings ausschließlich auf ausländischen Mustern. Ein Jahr später begann die zaristische Armee mit der Ausbildung fliegerischen und technischen Personals, und 1911 wurde ein Plan zur Aufstellung der ersten Fliegerabteilungen ausgearbeitet. So war es möglich, dass russische Flieger bereits im Balkankrieg 1912 erste Einsatzerfahrungen sammeln konnten. Ende 1913 standen in den Personallisten 126 gut ausgebildete Militärpiloten, denen nun

auch moderne Flugzeuge zur Verfügung gestellt werden sollten.

Dafür wurden in Moskau und Sankt Petersburg Flugzeugwerke gegründet, welche die Maschinen für die künftige russische Luftflotte bauen sollten. Zunächst einmal mussten Ingenieure und Arbeiter jedoch Erfahrungen sammeln, weshalb man begann, ausländische Muster zu kopieren. Gleichzeitig präsentierten einheimische Konstrukteure und Enthusiasten in den Jahren 1911 bis 1914 durchschnittlich 25 eigene Entwürfe jährlich; 1916 waren es sogar 60. Realisiert wurden vorwiegend französische Lizenzen, denn diese Flugzeuge hatten sich bereits in der Praxis bewährt.

Auf diese Weise verfügte die russische Armee zu Kriegsbeginn im Herbst 1914 bereits über 200 Flugzeuge verschiedener Typen. Auf Befehl des Hauptquartiers wurden die

se mit Beginn der Mobilmachung am 3. Oktober 1914 in 31 Korps- und acht Festungsfliegerabteilungen organisiert, für die eine Sollstärke von 224 Flugzeugen vorgesehen war. In der Hauptsache waren das Jäger und Aufklärer von Nieuport und Farman sowie einige Deperdussin und Moranes. Allein von der Nieuport IV gab es 98 Exemplare in 20 Abteilungen; in ganz Russland waren es bis zu 200 Flugzeuge dieses Typs, und auch Nesterow flog seinen Looping mit einer solchen Maschine. Seit mehr als 100 Jahren nennt man deshalb in Russland den Looping nur „Nesterow-Schleife“.

Die russischen Piloten hatten aufgrund dieser Vorgeschichte bereits eine recht ordentliche fliegerische Praxis. Allerdings beklagten die Vorgesetzten übermäßiges Draufgängertum, wie beispielsweise Oberst Demtschenko, der in einem Memorandum für



Vom viermotorigen Bomber Ilya Muromets entstanden 65 Exemplare



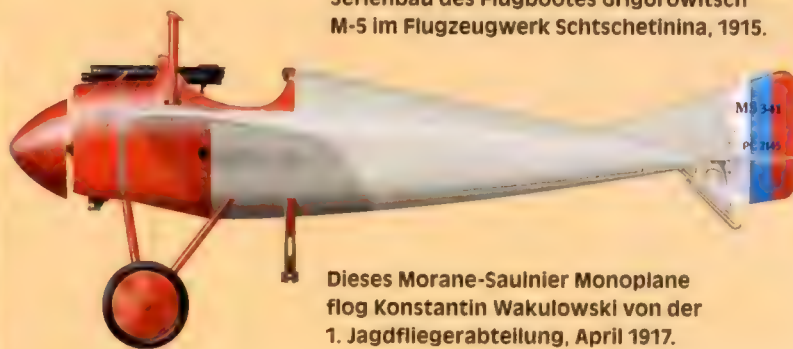
Die Farman XVI war eine Weiterentwicklung des Aufklärers Modell XV, der bei der Firma Dux in Lizenz gebaut wurde.



Serienbau des Flugbootes Grigorowitsch M-5 im Flugzeugwerk Schtschetinina, 1915.



Diese havarierte Albatros wurde repariert und mit russischen Abzeichen versehen



Dieses Morane-Saulnier Monoplane flog Konstantin Wakulowski von der 1. Jagdfliegerabteilung, April 1917.

den russischen Generalstab eine ganze Reihe von Havarien und Katastrophen schilderte. Jedoch räumte er auch ein, dass viele Piloten Schwierigkeiten bei der Umschulung auf andere Typen hätten, deren Konstruktionen sich oft genug grundsätzlich voneinander unterschieden, so dass man praktisch bei jedem neuen Typ seinen Flugschein noch einmal machen müsse.

Draufgänger haben Probleme bei der Umschulung

Auch Nesterow schilderte solche Schwierigkeiten, war aber selbst sehr erfolgreich an der Südwestfront, wo er im August 1914 an nur einem Tag 28 Bombenangriffe auf feindliche Stellungen flog. Am 26. August allerdings ereilte ihn das Schicksal, als er in der Nähe des galizischen Städtchens Shol-

kew eine österreichische Albatros B.I rammte und zum Absturz brachte, dabei aber selbst verwundet wurde. Kurz darauf verstarb er, ebenso wie seine Widersacher Franz Malina und Friedrich von Rosenthal.

Nach diesem Vorbild wurde immer wieder von Rammeinsätzen gegen feindliche Flugzeuge berichtet, indem russische Piloten unter Missachtung des eigenen Lebens feindliche Flieger attackierten. Indes war ein solcher Einsatz zu hoch, denn einem vernichteten feindlichen Flugzeug stand der Verlust eines eigenen samt seines Piloten gegenüber, was keine gute Rechnung darstellte.

Im Übrigen fanden tatsächlich die meisten Kampfhandlungen unter Beteiligung von Fliegerkräften an der Südwestfront statt, wo im Bestand der Zweiten Armee fünf Korps-Fliegerabteilungen mit mehr als 80 Flugzeugen stationiert waren. In Ostpreußen hin-

gegen war es relativ ruhig, und nur die Aufklärer hatten etwas mehr Flugbetrieb zu verzeichnen. Alles in allem konnte die russische Armee wegen der schlechten Ausbildung der Soldaten und deren unzureichender Bewaffnung kaum Erfolge erzielen, während der Gegner allgemein von der hohen Kampfmoral und dem couragierten Einsatz der russischen Flieger überrascht war.

Ein großes Problem war während des gesamten Krieges der Klarstand von Flugzeugen und Motoren, der nie über 50 Prozent hinausging. Die militärische Führung versuchte diesen Mangel vor allem dadurch zu bekämpfen, dass sie fortwährend neues Material in Auftrag gab, und bereits am 1. Januar 1915 hatten die russischen Fliegerabteilungen rund 150 neue Maschinen im Bestand. Auf diese Weise wurde auf den Feldflugplätzen wegen der fehlenden Ersatzteile



In einer Linie stehen hier die Flugzeuge der 1. Militärischen Fliegergruppe „Alexander Kosakow“



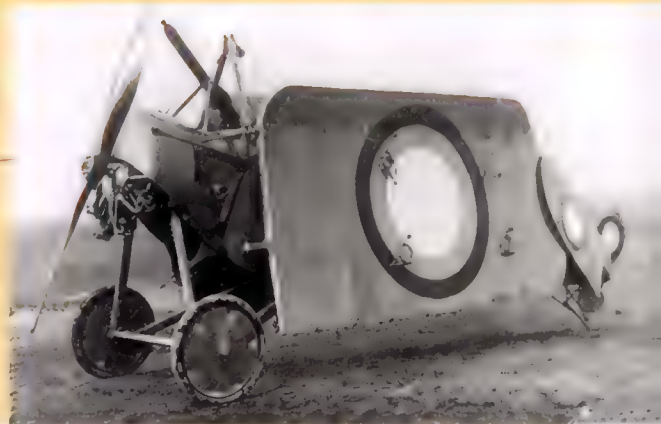
Grigorowitsch schuf eine ganze Familie von Flugbooten, hier eine M-9



Diese Grigorowitsch M-5 war das Bordflugzeug des Kreuzers „Imperator Nikolai I.“ der Schwarzmeerflotte, November 1915.



Von dem Schulterdecker Moska MB bis wurden zwölf Exemplare gebaut. Die Tragflächen konnten für den platzsparenden Transport beigeklappt werden (links).



kaum noch repariert, sondern einfach auf Ersatz gewartet. Das führte allerdings auch dazu, dass das technische Personal über immer geringere Erfahrungen auf dem Gebiet der feldmäßigen Wartung verfügte.

So kam es, dass auf den Feldflugplätzen zahlreiche beschädigte Flugzeuge nicht instand gesetzt wurden, während die Industrie den immer lauter werdenden Ruf nach neuen Flugzeugen nicht mehr nachkam – weder in Quantität noch in Qualität. Zudem wurde im Laufe des Krieges die Beschaffung

von Material und Zubehör, vor allem aber von Flugmotoren immer schwieriger, nutzten doch die in Russland eingesetzten Flugzeuge fast ausschließlich französische Motoren. Das Fehlen eigener Motorenwerke machte sich jetzt äußerst schmerzhaft bemerkbar, zumal es auch vor dem Krieg in Russland keinen Automobilbau gegeben hatte, der, wie in Westeuropa oder den USA, nunmehr relativ unkompliziert Flugzeuge und Flugmotoren liefern konnte. Diese Lücke sollte auch noch lange nach dem Krieg

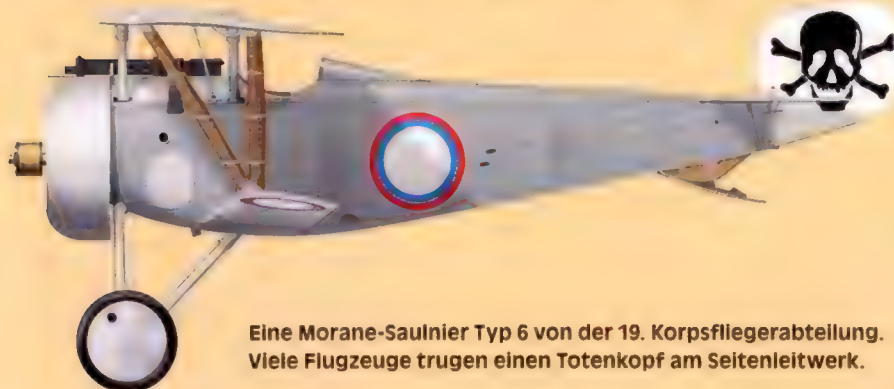
bestehen bleiben, bis endlich eigene Antriebe entwickelt und gebaut wurden.

Als ab 1915 die Kampfhandlungen wieder zunahmen, ergab sich ein weiteres Problem: Die Zahl der gut ausgebildeten Vorkriegspiloten wurde immer geringer, während kaum Nachwuchs zu erwarten war. Fliegerschulen gab es noch nicht, und die Fliegerklubs waren bei Kriegsbeginn geschlossen worden. Die psychische und physische Belastung des fliegenden Personals erreichte langsam das Limit dessen, was Menschen noch zu leisten

Diese Anada musste im Jahre 1916 in
den Karpaten notlanden. Über ihr
Schicksal ist nichts bekannt.



Fotos: Archiv Maslow; Zeichnungen: Jurgenson



Eine Morane-Saulnier Typ 6 von der 19. Korpsfliegerabteilung.
Viele Flugzeuge trugen einen Totenkopf am Seitenleitwerk.



Bau eines Riesenflugzeuges „Swjatogor“
im Werk Wladimir Lebedjews, Anfang 1916.
Die Maschine ist nie geflogen.



Erbeutete Reste von Feindflugzeugen
wie dieser Albatros C.III wurden oft wie-
deraufgebaut und dann selbst geflogen.

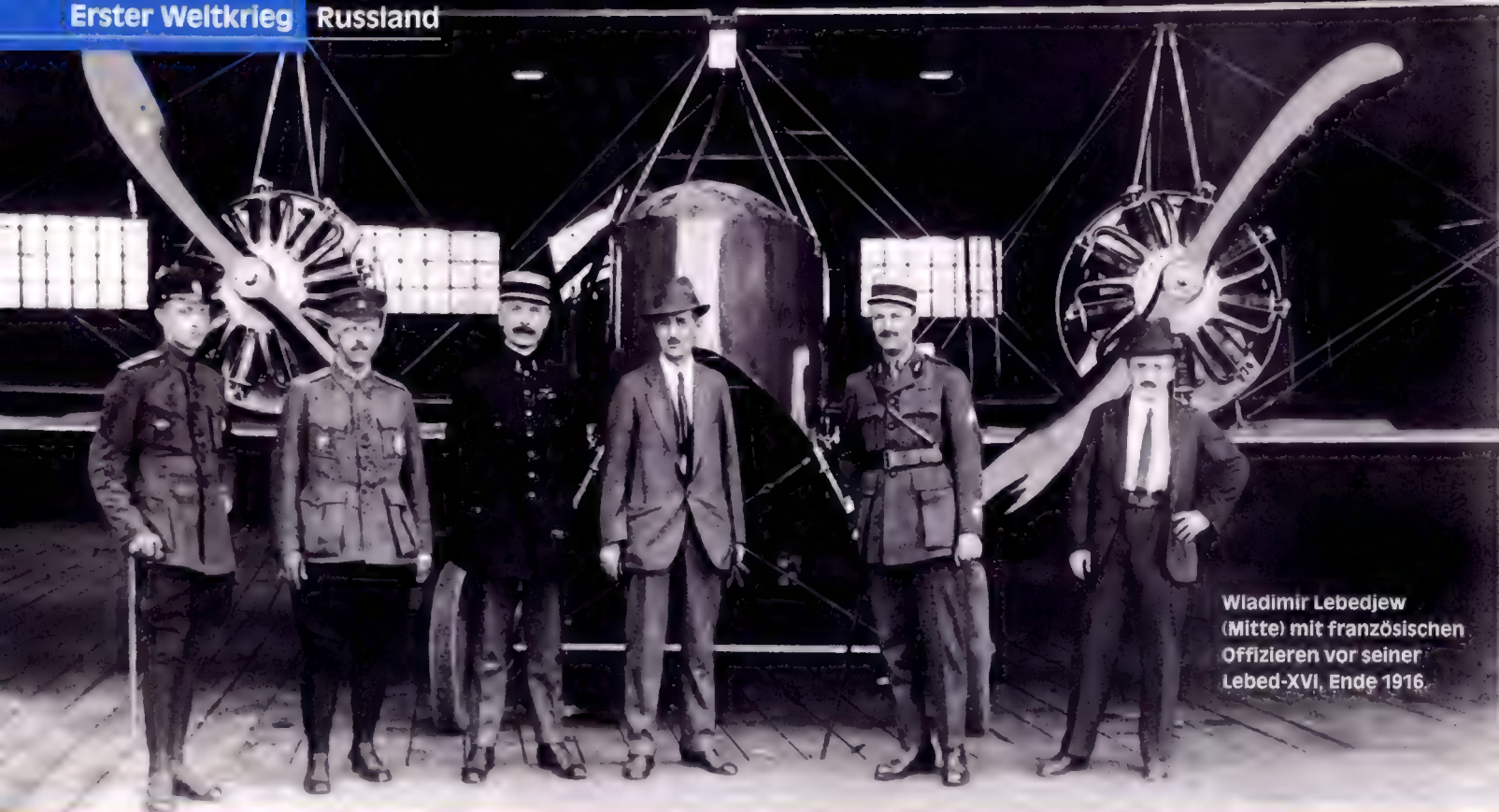
vermögen. Trotzdem stehen in den Unterla-
gen der Einheiten bis Ende 1915 mehr als
5500 Kampfeinsätze.

Einen wichtigen Platz in den Handlungen
der russischen Luftstreitkräfte nahmen die
Einsätze des viermotorigen Bombers „Ilja
Muromez“ von Igor Sikorsky ein (siehe auch
Klassiker der Luftfahrt 1/2011). Deren Bom-
benangriffe gegen die deutschen Truppen
waren derart effektiv, dass man ein speziel-
les „Geschwader der Luftschiffe“ auf dem
Flugplatz Staraja Jablonna bei Warschau for-

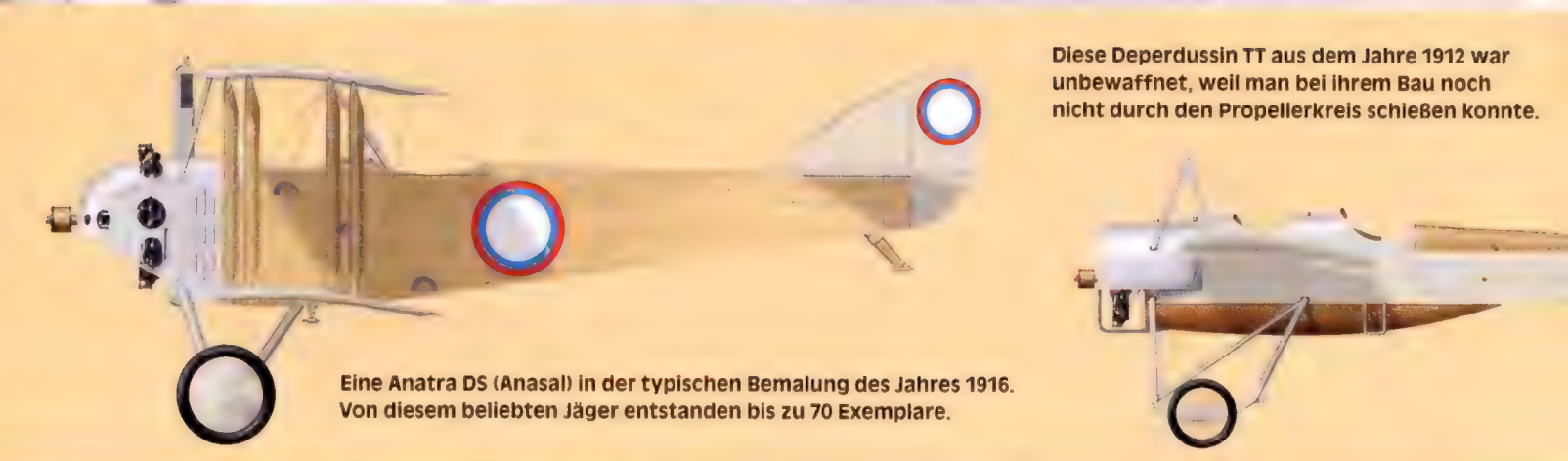
mierte. In Russland wurden diese Flugzeu-
ge wegen ihrer Größe tatsächlich als Luft-
schiffe bezeichnet, also mit anderer Bedeu-
tung als beispielsweise die Zeppeline in
Deutschland. Ihr größter Mangel bestand
in ihrer Empfindlichkeit gegenüber wech-
selnden Witterungsbedingungen, und der
berühmte russische Winter sorgte dafür, dass
die schweren Maschinen immer öfter am
Boden blieben.

Den ersten Kampfeinsatz einer „IM“ flog
die No. 150 am 14. Februar 1915, und

schließlich bestand das Geschwader immer
aus fünf bis sechs einsatzfähigen Maschinen,
deren Standort jetzt ständig wechselte: Lida,
Pskow und schließlich Riga waren die wich-
tigsten Flugplätze, von denen aus die Nord-
front unterstützt werden sollte. Trotz der
großen Zahl gebauter Flugzeuge waren al-
lerdings nie mehr als zehn bis 15 Flugzeuge
einsatzbereit. Dennoch gingen nur zwei
durch Feindeinwirkung verloren, während
die „Muromzy“ im Laufe des Krieges zehn
feindliche Jäger abschossen.



Wladimir Lebedjew
(Mitte) mit französischen
Offizieren vor seiner
Lebed-XVI, Ende 1916



Eine Anatra DS (Anasal) in der typischen Bemalung des Jahres 1916.
Von diesem beliebten Jäger entstanden bis zu 70 Exemplare.

Diese Deperdussin TT aus dem Jahre 1912 war unbewaffnet, weil man bei ihrem Bau noch nicht durch den Propellerkreis schießen konnte.



Im Jahre 1916 brachten sie bei 156 Flügen 1180 Pud Bomben ins Ziel (ein Pud entsprach 16,38 Kilogramm). Im darauffolgenden Jahr flogen die „IM“ noch wenige Einsätze an der Westfront sowie an der Südwestfront in Rumänien und wurden schließlich nur noch für die Ausbildung herangezogen.

Bei der Beschreibung der Leistungen russischer Militärpiloten im Ersten Weltkrieg darf man nicht jene vergessen, die auf völlig anderen Kriegsschauplätzen agierten: über dem Schwarzen Meer und der Ostsee, die von den Russen als „Baltisches Meer“ bezeichnet wird. Ihnen standen vor allem die Flugboote M-5 und M-9 des Konstrukteurs Dmitri Grigorowitsch zur Verfügung. Allein von der M-5 flogen mehr als 70 Exemplare im Bestand der Schwarzmeerflotte. Sie waren mit je einem Maschinengewehr Maxim, Vickers oder Lewis ausgerüstet und konnten

kleinere Acht- oder 50-Funt-Bomben mitführen (ein Funt entsprach rund 410 Gramm, 40 Funt ergaben ein Pud). Im November 1915 wurde eine dieser Maschinen zu Testzwecken sogar mit einem 40 Kilometer weit reichenden Funktelegraphen und einer Potte-Kamera ausgerüstet.

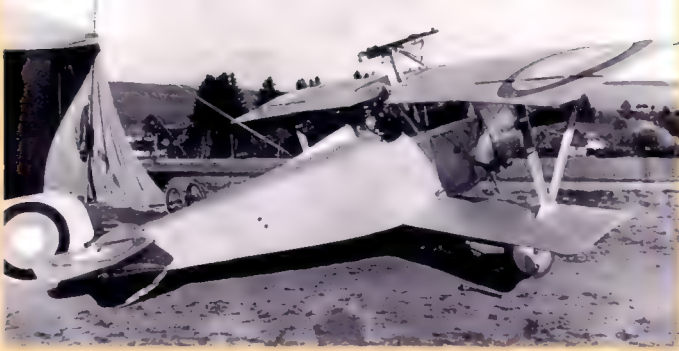
Die M-5 der Schwarzmeerflotte waren hauptsächlich bei der 1. und 2. Abteilung der Fliegerdivision in Odessa und Sewastopol sowie in Batumi an der Kaukasusfront basiert. Andere flogen als Bordflugzeuge der Kreuzer „Alexander I.“, „Nikolaj I.“, „Almas“, „Kagul“ und „Pamjat Merkurija“, aber auch des Linienschiffs „Zarin Maria“. Von dort aus flogen sie im Verlaufe des Krieges unter anderem Angriffe gegen türkische und bulgarische Häfen.

Vom Nachfolgemuster M-9 wurden sogar 212 Exemplare gebaut, von denen 86 an der

Ostsee eingesetzt wurden. Hier wurden sie von Küstenbasen aus für die Aufklärung und Bombenangriffe genutzt, gerieten aber auch häufig in Luftkämpfe mit deutschen Flugzeugen und machten insgesamt eine gute Figur.

Keine Kampfhandlungen mit Luftschiffen und Ballonen

Das russische Flugwesen hat eine lange Tradition, und erste Versuche mit entsprechenden Aeroplanen fanden bereits Ende der 90er Jahre des 19. Jahrhunderts statt. So kam es, dass zu Kriegsbeginn bereits neun Festungsfliegerabteilungen zur Verteidigung der Westgrenze bereitstanden. Sie bewiesen ihre Nützlichkeit vor allem ab Ende 1915, als aus dem Bewegungs- ein Stellungskrieg wurde. Hier wurden immer mehr Flugzeuge



Eine Nieuport 21, im Jahre 1916 in Frankreich gekauft und später bei Dux in Lizenz gebaut.



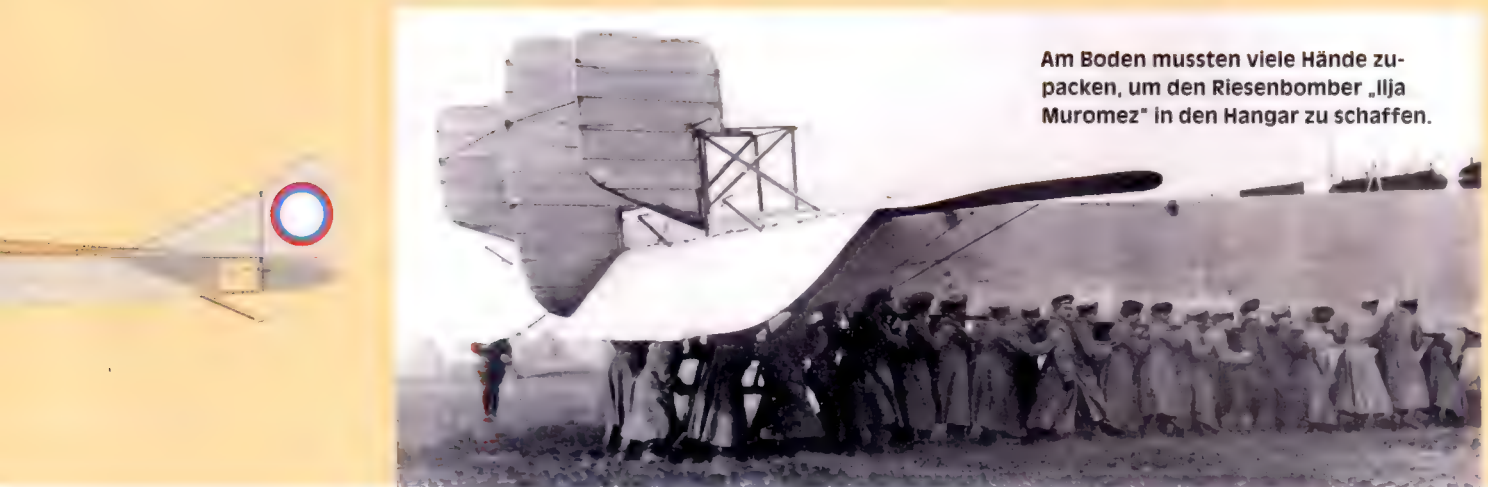
Die Sopwith 1½ Strutter flog in großer Zahl bei den russischen Luftstreitkräften. Mehr als 100 entstanden als Lizenzbauten.



Eine Voisin LAS der 9. Armee-fliegerabteilung. Ein Original dieses Typs ist heute im Luftfahrt-museum Monino zu besichtigen.



Blick in die Montagehalle der Lebed „Grant“, Ende 1916.



Am Boden mussten viele Hände zu-packen, um den Riesenbomber „Ilja Muromez“ in den Hangar zu schaffen.

für die Luftbildaufklärung, aber auch für die Korrektur des Artilleriefeuers eingesetzt.

Insgesamt flogen während des Krieges rund 700 Maschinen mit russischen Kennzeichen; hinzu kamen noch etwa 90 Luftschiffe, deren militärischer Wert allerdings gering war. Hier ließ sich das russische Oberkommando eher von der deutschen Zeppe-lineuphorie anstecken und merkte erst spät, dass Luftschiffe oder Ballone keine den Krieg entscheidenden Handlungen vollbringen konnten, ja noch nicht einmal einen mora-lischen Wert hatten. So wurden nach und nach alle „Dirishables“ aus dem Verkehr ge-zogen und schließlich abgewrackt, darunter auch das größte russische Luftschiff „Gigant“ mit einem Fassungsvermögen von 20000 Kubikmetern Traggas.

Das russische Oberkommando reagierte ziemlich flexibel auf die Wendungen des

Krieges und befahl beispielsweise per 5. März 1916 die Bildung spezieller Jagdflie-gerkräfte. Schnell entstanden bei allen grö-ßeren militärischen Verbänden der Armee Jagdabteilungen mit jeweils sechs Flugzeu-gen – ausnahmslos verschiedene französi-sche Typen. Schon 1916 bildeten diese bei-spielsweise an der Südwestfront eine Flie-gergruppe mit drei Korps-Fliegerabteilungen; bereits ein Jahr später waren drei solcher Gruppen organisiert worden. Diese brach-ten im Verlauf des Krieges nicht weniger als 14 Fliegerasse hervor, die insgesamt 120 ge-gerische Flugzeuge vernichteten. Allein Ale-xander Kosakow, der Kommandeur der 1. Fliegergruppe, verzeichnete 22 Luftsiege auf seinem Konto.

Als das Jahr 1917 begann, zeichnete sich bereits der Zerfall des Zarismus, der staat-lichen Organisationen und der ohnehin

schmalen industriellen Basis des Riesenrei-ches ab. Das Finanzwesen war völlig zer-rüttet, und die Armee litt an allen Fronten unter ungenügendem Nachschub. Das betraf auch die Fliegerkräfte, und zu guter Letzt blieben die Flugzeuge ganz und gar am Bo-den. Das war aber nun auch egal, weil sich die Armee praktisch auflöste und das Land kurz vor der Revolution stand. Die militäri-sche Luftflotte Russlands, die einst weitsich-tig organisiert worden war und bei kluger Führung und mit ausreichender Logistik ei-nen wichtigen Teil zum Kriegsverlauf hätte beitragen können, war am Ende des Krieges nur noch ein Schatten ihrer selbst. Als die Revolution losbrach, emigrierte ein großer Teil der Fachleute; die anderen waren tot. Es dauerte viele Jahre, bis die Sowjets diese Lücke schließen konnten.

Michail Maslow

Fotos: Archiv Michail Maslow; Zeichnungen: Andrej Jurgenson



Vom Fernaufklärer zum Schnellbomber

Die Wandelbare

Auf Basis der Heinkel He 119 entwickelt, sollte sie den Luftraum über dem Pazifik abdecken. Doch der Kriegsverlauf holte das Projekt ein, und so wurde die R2Y zum Bomber umfunktioniert.

Noch bis 1942 war Japan im gesamten Pazifikraum auf dem Vormarsch. Insel um Insel fiel an die Truppen des Tenno. Um das immer größer werdende Gebiet zuverlässig überwachen zu können, wurde der Ruf nach einem schnellen Aufklärungsflugzeug mit großer Reichweite immer lauter. Die japanische Marine wollte dieser Forderung nachkommen und beauftragte das erste technische Marinebüro (abgekürzt: Kugisho) damit, ein solches Flugzeug zu entwickeln. Gebaut werden sollte das Flugzeug im Werk in Yokosuka.

Die Anforderungen waren sehr streng gefasst: Das neue Aufklärungsflugzeug sollte eine möglichst große Reichweite haben und dabei so schnell sein, dass kein feindlicher Jäger es abfangen konnte. Um diese Immunität zu erreichen, war eine Höchstgeschwindigkeit von 667 km/h auf 6000 Metern vorgegeben. Unter der internen Projektbezeichnung Y-30 (Marinekennung R1Y1 „Seiun“, deutsch: „blaue Wolke“) begann man bei

Kugisho umgehend mit der Arbeit. Das Design sollte möglichst schlicht gehalten werden, und man entschied sich für einen einmotorigen Tiefdecker in Ganzmetallbauweise. So einfach die Wahl der Flugzelle war, so schwer war die Wahl des Antriebs. Um die ehrgeizigen Vorgaben der Marine in puncto Geschwindigkeit einhalten zu können, entschied man sich für einen 24-Zylinder-Sternmotor mit 2500 PS (1838 kW) Leistung, der sich gerade bei Mitsubishi in der Entwicklung befand.

Motorwechsel bereits in der Entwicklungsphase

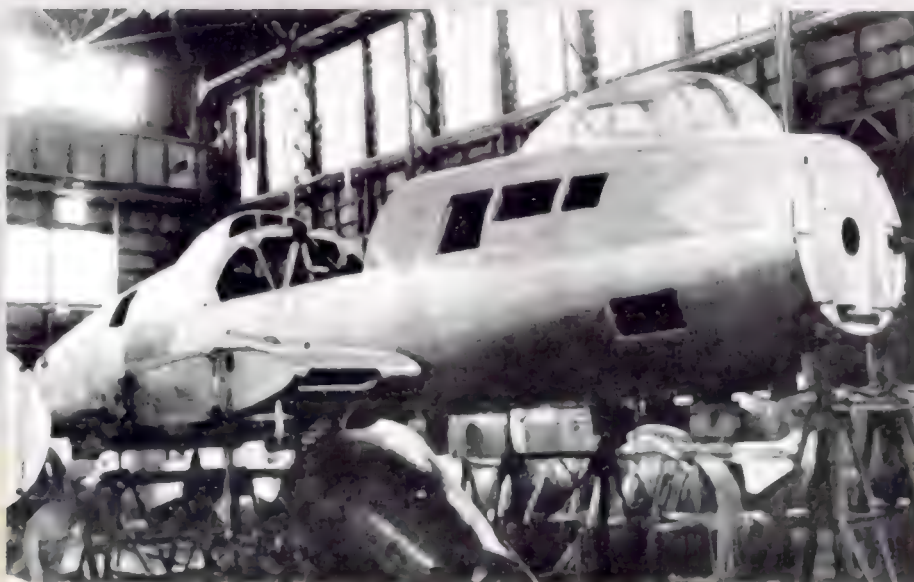
Schnell stellte sich jedoch heraus, dass der neue Motor noch weit von der Serienreife entfernt war und mit einer Lieferung so bald nicht zu rechnen wäre. Diese Tatsache zwang Kugisho, das Projekt komplett neu anzugehen. Anstatt eines Designs mit einem Motor versuchte man sich nun an einer Zweimot.

Zwei in den Tragflächen verbaute Mitsubishi-MK10A-Sternmotoren sollten dem Flugzeug die gewünschte Leistung verleihen. Aber auch bei der Wahl dieser Motoren erkannten die Konstrukteure, dass das Flugzeug niemals auf die geforderten 667 km/h kommen würde, und legten das gesamte Projekt auf Eis. Ungeachtet dieser Entwicklung bestand die Marine immer noch auf ihrem Schnellaufklärer, und sie hatte Glück: Bereits 1940 hatte man bei Kugisho zwei Exemplare des schnellen Aufklärers Heinkel He 119 aus Deutschland erworben und war dabei, unter der internen Projektbezeichnung Y-40 ein eigenes Flugzeug mit genau dem gleichen Antriebskonzept zu entwickeln. Das Konzept sah – wie schon bei der R1Y1 – vor, zwei Motoren zu verwenden. Allerdings befanden sich diese nicht wie üblich an den Tragflächen, sondern nebeneinander hinter dem Cockpit. Über ein Getriebe mit Welle wurde die Schubkraft der beiden V12-Motoren vom Typ Daimler-Benz DB601 A1 auf

Auf diesem Foto sind der Lufteinlass auf dem Rumpfrücken sowie das hochbeinige Bugrad des Flugzeugs gut zu erkennen.



Fotos: KL-Dokumentation (d)



Das einzige Flugbild der R2Y1 zeigt den Erstflug am 8. Mai 1945. Nur wenige Tage später wurde der Prototyp zerstört.

Die zweite R2Y1 Keiun fanden die amerikanischen Truppen bei der Besetzung Japans unvollendet im Werk von Kugisho vor. Sie wurde einfach verschrottet.

einen Vierblattpropeller der Heinkel übertragen. Durch dieses Design wurde unter anderem der Luftwiderstand wie bei einem einmotorigen Flugzeug kleingehalten, und man konnte dennoch auf die Kraft von zwei Motoren zurückgreifen. Das hatte aber auch einen erheblichen Nachteil. Die Kühlung eines solchen Daimler-Benz 606, wie der Doppelmotor genannt wurde, war nicht zufriedenstellend realisierbar, was einer der Gründe dafür war, dass die Deutschen das Projekt nicht weiterverfolgten.

Nichtsdestotrotz wurde dem Projekt seitens der japanischen Marineführung eine hohe Priorität eingeräumt. Um die Kühlungsprobleme zu beseitigen, nutzte man nicht wie bei der Heinkel eine Oberflächenverdampfungs-Kühlung, sondern griff auf die altbewährte Methode mit Kühleröffnungen zurück. Bei der Oberflächenverdampfungs-Kühlung wurde das verdampfte Kühlwasser durch die Tragflächen geführt und so abgekühlt. Dadurch waren Kühleröffnungen, die

großen Widerstand erzeugten, nicht mehr nötig, und es konnten höhere Geschwindigkeiten erreicht werden. Allerdings zeigte sich gerade beim Start, wenn das Flugzeug noch keine hohe Geschwindigkeit und damit auch keine ausreichende Kühlung besaß, dass dieses Prinzip für Hochleistungsmotoren alleine nicht ausreichen würde.

Ein Doppelmotor trieb die R2Y „Schöne Wolke“ an

Das Projekt Y-40, welches nun unter der Marinekennung R2Y „Keiun“ (deutsch: „schöne Wolke“) lief, kam unter der Leitung von Fregattenkapitän Shiro Otsuki in allen Bereichen gut voran. Das abschließende Design sah einen etwas voluminöseren, zweisitzigen Tiefdecker in Ganzmetallbauweise und Dreibeinfahrwerk vor. Als Antrieb dienten zwei Aichi-„Atsuta“-30-Motoren, die über eine Welle einen Sechsstabpropeller antrieben. Beim Aichi „Atsuta“ (benannt nach ei-

nem heiligen Schrein in der Aichi-Präfektur) handelte es sich um einen in Lizenz gebauten Daimler-Benz-601-Motor. Der neue 24-Zylinder-Doppel-V-Motor erhielt die Bezeichnung Aichi (Ha-70) 10 und erreichte eine Leistung von rund 3400 PS (2500 kW). So motorisiert, war man sich sicher, dass die Geschwindigkeitsanforderungen der Marine endlich erfüllt würden. Kurz vor der Fertigstellung im Herbst 1944 erlitt Kugishos Konstruktionsteam jedoch einen herben Rückschlag. Durch den immer weiter voranschreitenden Verlust jenes Gebietes, für dessen Überwachung die R2Y gedacht war, wurde sie schlicht obsolet. Die Marine benötigte nun keinen Schnellaufklärer mit großer Reichweite mehr.

Otsuki gab aber nicht so einfach auf und unterbreitete der Marine den Vorschlag, die R2Y auch für andere Rollen, zum Beispiel als Schnellbomber, fit zu machen. Um die Marine vollends zu überzeugen, teilte man des Weiteren mit, dass die „Keiun“ auch oh-



Hinter dem Cockpit der R2Y1 befand sich der Motorraum im Zentralrumpf.

Fotos: KL-Dokumentation (3), Daimler-Benz (1)

ne große Probleme mit zwei Strahltriebwerken ausgestattet werden könnte, was ihren Kampfwert deutlich erhöhen würde.

Die Marineführung willigte schließlich in die Pläne ein und beauftragte Kugisho mit der Konstruktion eines Schnellbombers mit Strahltriebwerk. Die kolbengetriebene R2Y1 sollte dabei aber als aerodynamischer Erprobungsträger dienen. Zu diesem Zweck wurde der Prototyp der „Keiun“ nach Kisarazu gebracht. Hier wurden erste Rollversuche am Boden unternommen, bei denen sich herausstellte, dass das Bugrad äußerst schwammig reagierte.

Das Hauptproblem, das man eigentlich gehofft hatte, gelöst zu haben, war allerdings wieder die Kühlung. Die Ingenieure hatten beim Design sehr stark auf eine widerstandsarme Aerodynamik geachtet, und so waren auch die Lufteinlässe für die Kühlung sehr klein belassen worden. Da die R2Y aber sowieso nicht mehr als Propellerflugzeug in Dienst gestellt werden sollte, sah man über dieses Problem hinweg. Am 8. Mai 1945 führte Kugishos Testpilot, Korvettenkapitän Kitajima, den Erstflug durch. Entgegen der Hoffnung, dass sich bei hoher Geschwin-

digkeit auch die Kühlung verbessern würde, überhitzte sich der Motor derart schnell, dass der Pilot den Testflug abbrach, um keinen Motorschaden zu riskieren. Was Kitajima hier noch knapp verhindern konnte, trat allerdings ein paar Tage später ein. Bei Tests am Boden ging der Doppelmotor in Flammen auf, wurde komplett zerstört, und noch bevor die „Keiun“ wieder zurück zu Kugisho gebracht werden konnte, um einen neuen Motor zu erhalten, wurde der erste Prototyp bei einem US-Bombenangriff völlig zerstört. Man wollte noch einen zweiten, fast fertiggestellten Prototyp ins Rennen schicken, aber das Kriegsende ließ dies nicht mehr zu.

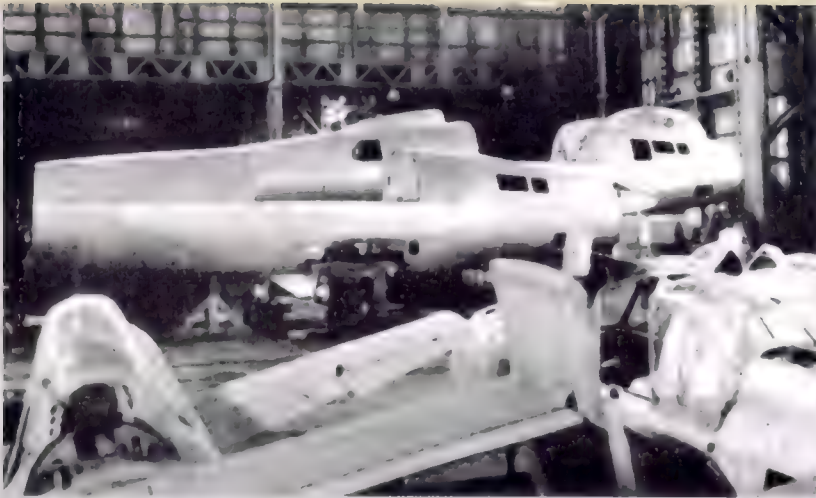
Der Schnellbomber sollte Strahltriebwerke bekommen

Zeitgleich mit der Erprobung der R2Y1 kamen die Arbeiten am strahlgetriebenen Schnellbomber R2Y2 gut voran. Als Antrieb plante man zwei Mitsubishi-Strahltriebwerke vom Typ Ne-300 zu nutzen, welche je rund 1320 Kilogramm Schub liefern konnten. Bei diesem Triebwerk handelte es sich um die Weiterentwicklung des Ishikawajima

Ne-20, einer Kopie des von BMW gefertigten 003-Strahltriebwerkes, das auch bei der Arado 234 und der Heinkel He 162 zum Einsatz kam.

Wie schon bei der „Kikka“ von Nakajima (*Klassiker der Luftfahrt* 7/2011) sollten die Strahltriebwerke unter den Tragflächen verbaut werden, jedoch gab es auch deutlich futuristischere Pläne. So stellten sich einige Konstrukteure vor, die beiden Triebwerke direkt an der Flügelwurzel im Rumpf anzubringen. Der Lufteinlass sollte sich dann ebenfalls in der Flügelwurzel oder direkt in der Nasenleiste der Tragfläche befinden.

Bei allen Jetversionen befand sich der Treibstofftank im Zentralrumpf an der Stelle, wo vorher noch der Doppelmotor gesessen hatte. Als Bombenzuladung war eine 800-kg-Bombe vorgesehen, und die Erdkampfversion sollte darüber hinaus noch mit einer Reihe von Maschinenkanonen in der Nase ausgestattet werden. Über die genaue Bewaffnung ist nichts überliefert. Höchstwahrscheinlich hätte man wohl auf Kanonen des Kalibers zwischen 30 mm und 50 mm zurückgegriffen, da die Nase aufgrund des breiten Rumpfs ausreichend Platz bot.

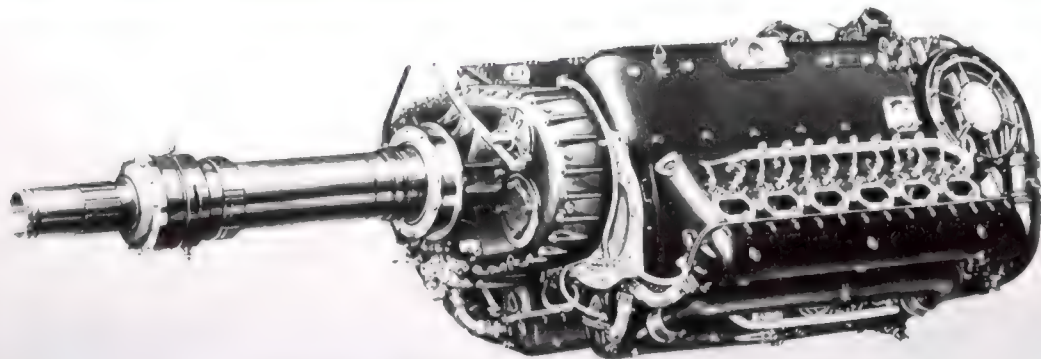


Der Bau des zweiten Exemplars war am Ende des Krieges weit fortgeschritten.

Motorlaufversuche mit dem ersten Prototyp Anfang Mai 1945.



Der DB-606-Motor war Vorbild des Antriebs der R2Y1. Beide Motoren übertrugen ihre Leistung auf eine gemeinsame Welle.



Im Nachhinein lässt sich sagen, dass die „Keiun“ durchaus Potenzial hatte. Mit ihrer errechneten Höchstgeschwindigkeit von 720 km/h auf 10 000 Metern Höhe allein in der Propellervariante wäre sie wohl, wie von der Marine gefordert, ihren alliierten Gegnern zumindest als Aufklärer mit Leichtigkeit davongeflogen. Aber wie so viele Projekte in Japan kam sie schlicht zu spät.

Als Schnellbomber R2Y2 hingegen hätte sie wohl die gleichen Probleme gehabt wie ihr deutsches Gegenstück, die Arado 234 „Blitz“. Die extern mitgeführte Bombenlast hätte die erreichbaren Geschwindigkeiten dramatisch herabgesetzt, und das Flugzeug wäre zumindest beim Anflug nicht mehr immun gegen die feindlichen Abfangjäger gewesen.

Nach der Kapitulation Japans fanden amerikanische Soldaten den zweiten noch nicht vollendeten Prototyp der R2Y1 in den Fertigungshallen von Kugisho in Yokosuka vor. Mehr als ein paar Fotos wurden allerdings von der „Keiun“ nicht gemacht, bevor sie kurzerhand und ohne weitere Untersuchungen verschrottet wurde. KL

Kristoffer Daus

Daten Yokosuka R2Y1 „Keiun“

Die Daten beziehen sich auf den ersten Prototyp, der am 8. Mai 1945 zum ersten Mal flog. Lediglich ein einziges Exemplar dieses Flugzeugs wurde fertiggestellt.

Verwendung: Schnellaufklärer

Bauweise: Ganzmetall in Halbschalenbauweise

Besatzung: 2 Mann (Pilot und Funker/Kampfbeobachter)

Antrieb: 1 flüssigkeitsgekühlter Doppel-V-Motor Aichi (Ha-70) 10 mit 24 Zylindern

Startleistung: 3400 PS (2500 kW)

Propeller: 1 Sechsstab-Metallpropeller

Startleistung: 3400 PS (2500 kW)

Spannweite: 13,99 m

Länge: 13,04 m

Höhe: 4,23 m

Flügelfläche: 33,99 m²

Flächenbelastung: 238,2 kg/m²

Leermasse: 6015 kg

maximale Startmasse: 9400 kg

Marschgeschwindigkeit: 463 km/h in 4000 m Höhe

errechnete Höchstgeschwindigkeit: 720 km/h auf 10 000 m Höhe

Steigzeit auf 10 000 m: 10 min

Dienstgipfelhöhe: 11 700 m

Reichweite: 3139 km

Bewaffnung: keine

Abwehrbewaffnung: keine

Topabo Klassiker der Luftfahrt

1. JET Tankgutschein 20 €

Bequem und bargeldlos Markenkraftstoff an allen JET-Filialen tanken.



3. Douglas DC-3 Duggy

Hochwertiges Sammlermodell in originalgetreuer, limitierter Ausführung im Maßstab 1:200, Spannweite ca. 145 mm.



herpa

GRATIS
zur Wahl!

2. Hawker Hurricane

DIE CAST Sammlermodell im Maßstab 1:72 mit 165 mm Spannweite



4. PROS Hi-Power

Dieser ausdrucksstarke Sport-Chronograph mit flexiblem Kunststoff-Armband ist ein echter Blickfang an jedem Handgelenk. Mit Analog- und Digital-Anzeige, Stoppfunktion, Alarm, Datum, Wochentag, blauer Zifferblattbeleuchtung und Edelstahlboden, Gehäuse-Durchmesser ca. 45 mm, wasserdicht bis 5 ATM nach DIN 8310, inkl. Markenbatterie



Jetzt verschenken oder ein Jahr selbst lesen plus Top-Extra Ihrer Wahl **GRATIS** dazu!



5. Air Albatros Antonov AN-2

Der mittlerweile zum Kult avancierte größte Doppeldecker der Welt wird häufig für Rundflüge eingesetzt. So fliegt auch der „Rote Baron“ seine Runden über Deutschland, hauptsächlich von den Flughäfen Dortmund/Mülheim und Essen aus. Das Miniaturmodell von herpa im Maßstab 1:200 (Spannweite ca. 91 mm) begeistert durch eine originalgetreue Nachbildung bis ins kleinste Detail.

herpa

Ihre Vorteile im Abo: ■ alle Ausgaben pünktlich frei Haus ■ Top-Extra Ihrer Wahl gratis dazu
■ mit Geld-zurück-Garantie ■ Gratis-Ausgabe bei Bankeinzug ■ Kundenservice schnell und einfach online

BESTELL-COUPON

einfach ausfüllen und gleich einsenden an:

**Klassiker der Luftfahrt
Aboservice, 70138 Stuttgart**

DIREKTBESTELLUNG:
klassikerderluftfahrt@dpv.de
Telefon +49 (0)711 3206-8899
Telefax +49 (0)711 182-2550

kleine Bestell-Nr. ankreuzen

Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, 70162 Stuttgart
Registergericht Stuttgart HRA 9302, Geschäftsführer:
Dr. Volker Bredt, Norbert Lehmann.
Vertrieb: Belieferung, Betreuung und Inkasso erfolgen durch
DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Hils Oberschelp (Vorstand),
Hans Dührkop, Dr. Michael Rathje, Düsterstraße 1, 20355
Hamburg, als leitender Unternehmer, AG Hamburg, HRB 93751

Ja, ich möchte Klassiker der Luftfahrt frei Haus

☐ selbst lesen Best.-Nr. 1280965 ☐ verschenken Best.-Nr. 1280966

Ich bestelle bzw. verschenke **Klassiker der Luftfahrt** zum Jahresabopreis von zzt. nur 47,20€ (A: 52,-€; CH: 82,40Sfr.; weitere Auslandspreise auf Anfrage) für 8 Ausgaben. **Gratis** dazu erhalte ich das **Top-Extra** wie angekreuzt nach Zahlungseingang solange Vorrat reicht, Ersatzlieferung vorbehalten. Nach Ablauf des ersten Bezugsjahres habe ich das Recht zur jederzeit möglichen Kündigung. Das Geschenkaboo endet nach einem Jahr automatisch.

Meine persönlichen Angaben: (bitte unbedingt ausfüllen)

Name, Vorname _____ Geburtsdatum 19 _____
Straße, Nr. _____
PLZ _____ Wohnort _____
Telefon _____ E-Mail _____

☐ **Ja**, ich möchte auch von weiteren Inhalten, Vorabnachrichten, Themen und Vorteilen profitieren. Deshalb bin ich damit einverstanden, dass mich Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG und ihr zur Verlagsgruppe gehörendes Unternehmen, Rodale-Motor-Presse GmbH & Co. KG Verlagsgesellschaft mit ihren Titeln künftig auch per Telefon und E-Mail über weitere interessante Medienangebote informieren. Dieses Einverständnis kann ich jederzeit per E-Mail an widerruf@dpv.de widerrufen.

Ich bezahle per Bankeinzug und erhalte eine Gratis-Ausgabe zusätzlich.

IBAN _____
BIC _____ Geldinstitut _____

☐ Ich bezahle per Rechnung

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsterstraße 1-3, 20355 Hamburg, Gläubiger-Identifikationsnummer DE7722000000004985, wiederkehrende Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Die Mandatsreferenz wird mir separat mitgeteilt. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Ich verschenke FLUG REVUE an: (nur bei Geschenkaboo ausfüllen)

Name, Vorname _____ Belieferungsstart 20 _____
Straße, Nr. _____
PLZ _____ Wohnort _____

Als Extra wähle ich: (bitte nur ein Kreuz machen)

☐ 1. JET Tankgutschein 20€ ☐ 3. Modell Douglas DC-3 Duggy
☐ 2. Modell Hawker Hurricane ☐ 4. PROS Hi-Power
☐ 5. Modell Air Albatros Antonov AN-2

Verlagsgarantie: Sie können die Bestellung binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen formlos widerrufen. Die Frist beginnt am dem Tag, an dem Sie die erste bestellte Ausgabe erhalten, nicht jedoch vor Erhalt einer Widerrufsbelehrung gemäß den Anforderungen von Art. 246a § 1 Abs. 2 Nr. 1 EGBGB. Zur Wahrung der Frist genügt bereits das rechtzeitige Absenden Ihres eindeutig erklärten Entschlusses, die Bestellung zu widerrufen. Sie können hierzu das Widerrufs-Muster aus Anlage 2 zu Art. 246a EGBGB nutzen. Der Widerruf ist zu richten an: Klassiker der Luftfahrt Aboservice, Postfach, 70138 Stuttgart, Telefon: +49 (0)711 3206-8899, Telefax: +49 (0)711 182-2550, E-Mail: klassikerderluftfahrt@dpv.de

Datum _____ Unterschrift _____

Lieferung nach Zahlung der Abo-Gebühr solange Vorrat reicht, Ersatzlieferung vorbehalten.

**Diese und viele weitere
attraktive Aboangebote:**

www.klassiker-der-luftfahrt.de/abo

Dewoitine D.26 in der Schweiz

Glanz oder gar nicht

Kaum zu glauben, dass dieser traumhaft
schöne Flugzeugklassiker einst in letzter Minute
vor der Verschrottung gerettet wurde.
Heute ist die Dewoitine in besten Händen.





Seit 2014 ist die Dewoitine
aus dem Jahr 1931 wieder am
Himmel zu sehen.

Foto: Degraef



Die D.26 stand bis 1948 im Dienst der Schweizer Luftwaffe. Danach kam sie zu einem privaten Flugsportclub.

Es war der 6. August 2014: Spannung machte sich breit auf dem Vorfeld des Flughafens von Lausanne-La Blecherette mit dem malerischen Genfer See im Hintergrund. Ein agiles, auf Hochglanz poliertes Parasolflugzeug rollte zur Startposition der Piste 36. Am Steuer: Laurent Calame, einer der erfahrensten Schweizer Oldtimer-Piloten. Techniker der AMPA, der Association pour le Maintien de la Patrimoine Aéronautique, hatten das Flugzeug zuvor genauestens untersucht. Nachdem Calame die allerletzten Checks vor dem Aufrollen erledigt hatte, schob er den Gashebel in der eben erst restaurierten Dewoitine D.26, HB-RAI, nach vorne und brachte den Hispano-Suiza-Motor auf volle Leistung. Dieser 45-minütige Testflug bedeutete für einen der schönsten Schweizer Flugzeugklassiker das Ende einer neun Jahre währenden Zeit am Boden.

Die Schweizer Fliegertruppen gehörten in der Vorkriegszeit zu den regelmäßigen Ab-

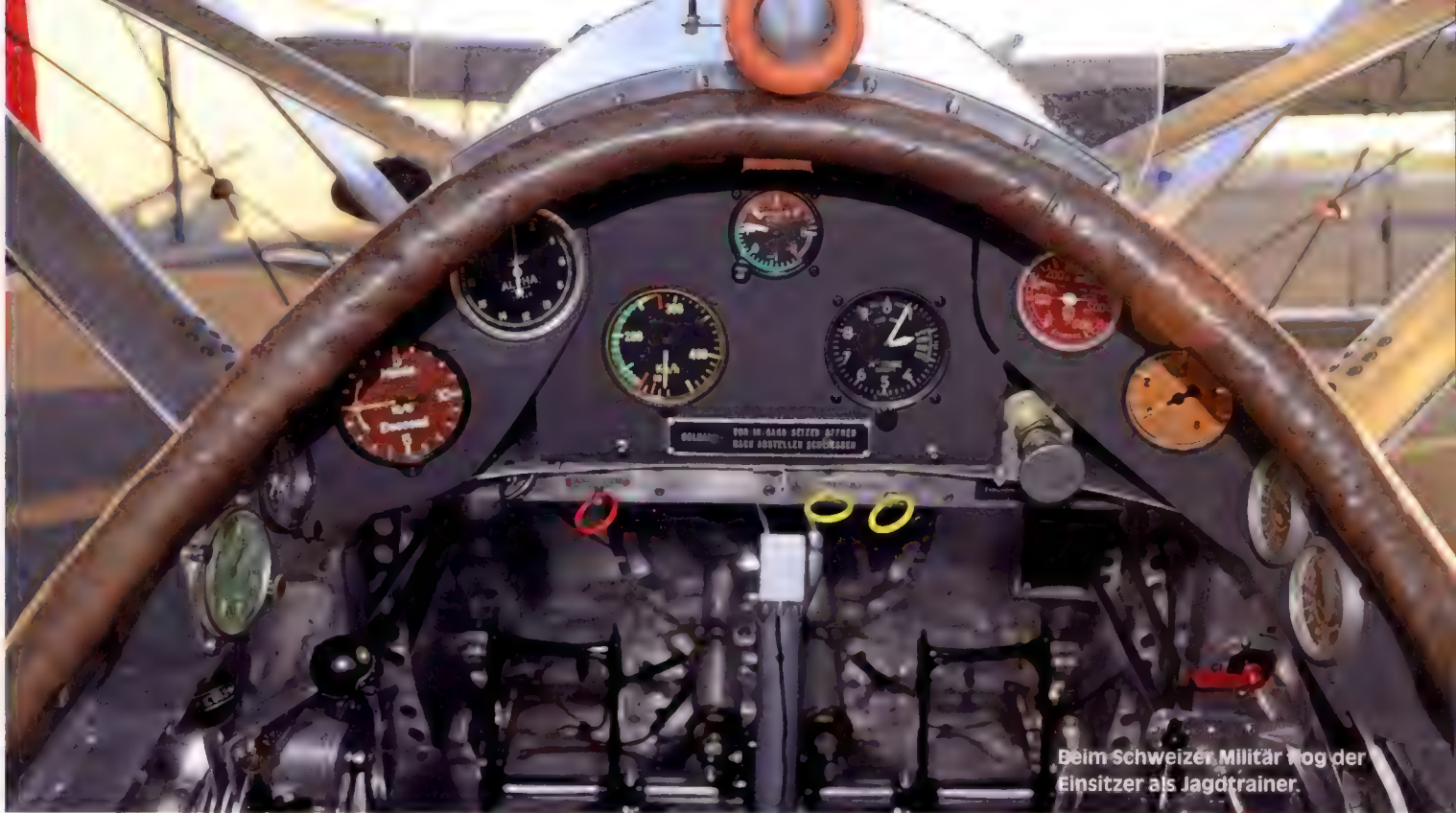
nehmern von Eindecker-Kampfflugzeugen der Dewoitine-Flugzeugwerke im französischen Châtillon. Das Militär entschied sich für eine kleine Serie, bestehend aus drei D.9 und drei D.19, die unter Lizenz bei den Eidgenössischen Konstruktionswerkstätten (E+K) in Thun gebaut wurden.

Als Jäger war die Dewoitine bei Kriegsbeginn veraltet

Im Jahr 1928 wurde die erste Dewoitine D.27, ein einsitziger Jäger mit Parasoltragflächen und 500 PS starkem Hispano-Suiza HS-57-Motor, in Dienst gestellt. Doch gleich zu Beginn ihrer Laufbahn zeigte sich, dass diese Flugzeuge veraltet waren und im Hinblick auf die Höchstgeschwindigkeit den Lockheed 9B Orion der Swissair unterlegen waren. Diese Verkehrsflugzeuge mit offenem Cockpit aus dem Jahr 1932 besaßen einen 575 PS starken Wright-Cyclone-Motor. Ins-

gesamt wurden 80 Dewoitine D.27 in unterschiedlichen Varianten gebaut, darunter die D.27 III und die D.27 III R. 45 Flugzeuge der Variante III erhielten ein modifiziertes Fahrwerk, 15 der Version IIIR wurden mit einem leistungsstärkeren HS-57-Motor ausgerüstet.

Am Tag der Mobilmachung, am 1. September 1939, verfügten die Jägerstaffeln der Schweizer Fliegertruppen über 57 Dewoitine D.27. Ihre Position als das wichtigste Jagdflugzeug der Schweiz, so wie es zu Beginn der 1930er Jahre gedacht war, verlor die Dewoitine allerdings in dem Augenblick, als modernere und leistungsfähigere Muster wie die Morane Saulnier MS.406 (auch bekannt als D-3800) und die Messerschmitt Bf 109D-1 und E-3 auf dem Markt erschienen. Bereits geraume Zeit vor der Einführung der modernen Jagdflugzeugmuster hatte die Schweizer Luftwaffe damit begonnen, die D.27 aus den Frontstaffeln abzuziehen und als Schul-



Beim Schweizer Militär flog der
Einsitzer als Jagdtrainer.



Die 1931 gebaute Dewoitine
gehört zu den ältesten fliegenden
Flugzeugen in der Schweiz.



Eine der schwierigsten Aufgaben bei der Restaurierung war die Beschaffung passender Reifen.



Der Motor ist ein luftgekühlter Neunzylinder-Sternmotor mit 250 PS bei 2000 U/min.



Das Rohrvisier ist eine Neuanfertigung. Als Vorbild diente die Dewoitine D.27 im Flieger-Flab-Museum in Dübendorf.



Gut neun Jahre war die Dewoitine am Boden und wurde bis Sommer 2014 von Freiwilligen der AMPA in der Schweiz von Grund auf überholt.



Der Motor wurde zu der Spezialfirma Mecanair in Fribourg-Ecuvillens geschickt.

flugzeuge einzusetzen. Die kraftvollen, permanent zu überwachenden Motoren bedeuteten eine große Herausforderung für junge Piloten. Elf D.27 wurden zu D.26-Trainern mit schwächeren Wright-9Q-Motoren umgerüstet, die unter Lizenz bei Hispano-Suiza gebaut worden waren. Zu dieser Gruppe gehörte auch die D.26 mit der Seriennummer 276 (militärische Kennung „284“), die am 24. April 1931 von den Schweizer Fliegertruppen in Dienst gestellt worden war.

Nach dem Ende ihrer Laufbahn als Schulflugzeuge wurden die nunmehr nicht mehr benötigten Dewoitines nicht etwa verschrottet, sondern an verschiedene Fliegerclubs in der Schweiz abgegeben. Die Dewoitine D.26 „284“ kam zu dem Aéroclub de Genève in Cointrin und wurde am 22. August 1951 als HB-RAI in das zivile Luftfahrtregister der Schweiz eingetragen. Technische Unterstützung erhielt der Aéroclub von dem Luftwaffendepot in Lausanne-La Blécherette. Viele

Jahre lang schleppte die robuste HB-RAI mit Hilfe ihres 250 PS starken Hispano-Suiza-9Q-Kolbenmotors und mit nur 650 Stunden auf der Uhr Segelflugzeuge in den Luftraum über Genf. Mitunter schleppte sie drei Segelflugzeuge gleichzeitig, was sehr erfahrene Segelfluggpiloten erforderte.

Rettung in letzter Minute vor der Verschrottung

Der Mangel an Piloten, die berechtigt waren, die Dewoitine zu fliegen, veranlasste den Aéroclub schließlich, das Vorkriegsmuster nicht länger als Schleppflugzeug zu verwenden. Hinzu kamen ein Mangel an Ersatzteilen und die Verfügbarkeit moderner Schleppflugzeuge. Und so wurde der Eidecker zum Dauergast im Hangar – mit ungewisser Zukunft. Anfangs interessierte sich ein anderer Schweizer Segelflugverein für das Flugzeug, holte es aber, obwohl teilweise bezahlt, niemals ab.

Zum Glück hielt der örtliche Oldtimer-Enthusiast Eric Isaac regelmäßigen Kontakt mit dem Aéroclub, um die Überreste des mittlerweile heruntergekommenen Einsitzers zu kaufen, allerdings Monat für Monat vergeblich.

Das Schicksal wollte es, dass Eric Isaac an einem Sonntagmorgen des Jahres 1960, als er mit seinem Hund spazieren ging, bemerkte, dass die Dewoitine nicht mehr an Ort und Stelle war. Eine weitere Fügung war, dass er das Heck der „284“ aus dem Gelände des örtlichen Schrottplatzes herausragen sah. Ohne zu Zögern eilte Isaac am Montagmorgen zu dem Schrottplatz und kaufte die Überreste der Dewoitine – und bewahrte sie so vor der Vernichtung.

Etwa 20 Jahre lang restaurierte Isaac mit größter Gewissenhaftigkeit die HB-RAI, teilweise auf dem Flughafen La Côte und teilweise in Gruyères. Ihren ersten Flug nach dieser langen Standzeit absolvierte die neugeborene „284“ schließlich am 14. Novem-



Die „284“ wird immer wieder auf Flugschauen im Flug vorgeführt.

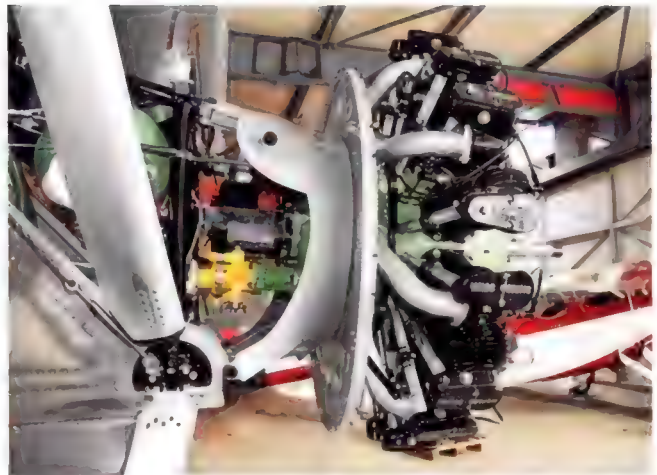


Viele Jahre lang schleppte die robuste HB-RAI mit Hilfe ihres 250 PS starken Hispano-Suiza-Sternmotors Segelflugzeuge. Das ist zum Glück vorbei.

Fotos: Degraet, Riemensberger (2)



Das Verbandsabzeichen haben die Restauratoren der AMPA durch eine eigenwillige Kreation ersetzt.



Mindestens so gut wie neu: Der Wright 90a wurde mit Hilfe von neu angefertigten Teilen in Bestzustand gebracht.



Die Trag- und Steuerflächen der Dewoitine sind stoffbespannt.

ber 1980. Ihr Lebensretter und Eigentümer allerdings starb nur wenige Tage später unerwartet.

Der Wunsch seiner Witwe war es, das Flugzeug in Erinnerung an ihren Mann in ihrer Nähe zu belassen. Und so suchte sie nach einem Käufer, der zusicherte, die HB-RAI für immer in der Schweiz zu halten.

Um dieser Vereinbarung eine Form zu geben, wurde die FMFA, die Fondation pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique in Lausanne-La Blécherette gegründet. Die Stiftung erwarb das Flugzeug am 21. Juni 1981.

Für mehr als 20 Jahre wurde es dann von der Stiftungstochter AMPA betrieben, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, in der Schweiz gebaute oder geflogene historische Flugzeuge zu erhalten und der Öffentlichkeit zu zeigen. Und so war der Flugzeugklassiker auf Flugschauen zu sehen, einige Male auch auf der Hahnweide.

In den späten 1990er Jahren wurden wiederum umfangreiche Wartungsarbeiten und Reparaturen erforderlich. Der Motor der HB-RAI erhielt neue Kolben, die von Cermec Motors in der Nähe von Lausanne gefertigt worden waren. Außerdem wurde ein neuer Hoffmann-Propeller montiert, Zündmagnete und ein neuer Auspuff. Das Fahrwerk wurde überholt und aufgewertet.

Die Suche nach originalen D.27-Motoren – die HB-RAI sollte wieder einen Hispano-Suiza bekommen – führte zum Erwerb einiger alter Motoren, die die Schweizer Armee in Schnellbooten auf dem Genfer See verwendet hatte. Die Einsätze auf dem Wasser allerdings hatten ernsthafte Schäden an den Zylindern zurückgelassen. Zwei Motorblöcke wurden unter Verwendung zahlreicher Neuteile grundüberholt.

Am 28. Mai 2005, nach 1120 Flugstunden, musste die HB-RAI ein zweites Mal

stillgelegt werden. Freiwillige der AMPA machten sich an eine umfassende Überholung. Die Arbeiten kamen indes erst einmal nicht in Gang, da die „Wochenendtechniker“ der AMPA sich zunächst auf die Restaurierung der Messerschmitt Bf108B-1 Taifun, HB-HEB konzentrierten.

Zu Beginn dieses ambitionierten Restaurierungsprojekts entschieden sich die AMPA-Techniker dafür, den Rumpf weitgehend zu zerlegen, um alle Metallteile auf Korrosion untersuchen zu können. Obwohl die D.26 mehr als 70 Jahre zuvor gebaut worden war, fanden sich nur einige wenige und leicht zu bereinigende Korrosionsstellen.

Um gegen alle rumpfbezogenen Überraschungen und Modifikationen gewappnet zu sein, kaufte die AMPA 2001 den Rumpf der D.26, HB-RAC. Dieser war lange Zeit der Witterung ausgesetzt gewesen und zeigte deutliche Spuren der Lagerung im Freien.



Fotos: Degraef, Riemensberger (3)

Die Association pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique mit Sitz in Lausanne hat das Ziel, historische Flugzeuge betriebsbereit zu halten und der Öffentlichkeit zu zeigen.

Die Tragflächen wurden ebenfalls demonstriert und einer Inspektion unterzogen. Der Motor wurde zu Mecanair in Fribourg-Ecuvillens geschickt. Die Firma ist eine der wenigen in der Schweiz, die alte Motoren überholt. Neu angefertigt werden musste das komplexe Abgasgehäuse. Der AMPA gelang es, eine Firma in Kanada ausfindig zu machen, die anhand von AMPA-Zeichnungen und Fotografien das Bauteil rekonstruierte.

Eine der schwierigsten und nervenaufreibendsten Aufgaben war die Beschaffung geeigneter Reifen. Als die Dewoitine auf dem Reißbrett entstand, hatten die Konstrukteure ausgedehnte Grasplätze vor Augen, auf denen wechselnde Windrichtungen für die Piloten leicht zu kompensieren waren. Entsprechend wenig Aufmerksamkeit widmeten sie dem Fahrwerk. Bei Seitenwindlandungen hat der Hochdecker die Tendenz, seitlich zu schieben, was erhebliche Belastungen

für die Reifen und Räder bedeutet, insbesondere auf befestigten Pisten. Damit er besser auf „modernen“ Start- und Landebahnen zurechtkommt, ersetzen die AMPA-Techniker den Schleifsporn durch ein Spornrad wie bei einer Piper Cub.

Auftritt bei der 100-Jahr-Feier der Schweizer Luftwaffe

Es blieb das Problem des Hauptfahrwerks. Motorradreifen aus dem Rennsport, die auf die schmalen Felgen gepasst hätten, konnten nicht aufgezogen werden, da sie laut Michelin nicht widerstandsfähig genug waren bei plötzlichen lateralen Bewegungen. Letzten Endes konnte die AMPA ihre guten Beziehungen zu dem französischen Reifenhersteller nutzen und diesen bewegen, neue Reifen nach Formel-1-Standards für die D.26 zu entwerfen. Sechs Reifensätze wurden

hergestellt, um auch die andere flugfähige Schweizer Dewoitine, die HB-RAG „282“ in Sittersdorf, damit auszustatten.

Die Techniker im AMPA-Hangar in Lausanne beeilten sich im Sommer 2014 mit dem Wiederaufbau, da die Schweizer Luftwaffe die „284“ gerne bei ihrer großen Jubiläumsfeier in Payerne dabei haben wollte.

Schon am 6. August konnte Laurent Calame zum Testflug starten. Zuvor hatte er den unter Hispano-Suiza-Lizenz gebauten Wright-9Q-Motor ausgiebig am Boden getestet. In der Luft gesellten sich Mitglieder der AMPA in einer Cessna 170 hinzu, die das wunderschön restaurierte Flugzeug bis Yverdon begleiteten; dort absolvierte Laurent Calame einige Graslandungen. Es versteht sich von selbst, dass die Dewoitine D.26 „284“ wenig später eines der Glanzstücke der 100-Jahr-Feier in Payerne war. KL

Stefan Degraef

Bilder aus der aktuellen Schaller-Ausstellung des DTMB

Hans Schallers Erbe

Hans Schaller (1911 – 1966) war von Ende der 20er Jahre bis 1945 einer der profiliertesten Luftfahrtfotografen. Von der Unbeschwertheit der ersten Jahre bis zur Kriegsthematik gibt sein Werk den Wandel der Luftfahrt in dieser Zeit wieder. Wir zeigen einige Bilder aus der aktuellen Schaller-Sonderschau, die das Deutsche Technikmuseum Berlin (DTMB) noch bis zum 26. April 2015 zeigt.



Das ungewöhnliche Budig-Leichtflugzeug von 1922 fotografierte Schaller 1930 in Johannisthal.



Sein Freund Heinz Rühmann, hier mit seiner Tiger Moth 1933 in Staaken, half Schaller, sich als Film-Standfotograf zu etablieren.

Auf der Wasserkuppe entstanden Schallers erste große Bildberichte. Hier fotografierte er 1932 eine RRG-(Rhön-Rossitten-Gesellschaft-) „Professor“ bei der Rückholaktion nach einem Flug ins Tal.



Fotos: Hans Schaller/SDTB Historisches Archiv



**Historische
Fotodokumente**
aus Archiven und den Alben
unserer Leser

Tanz auf der Wasserkuppe. Der Segelflug hatte es Hans Schaller besonders angetan. In der Rhön wurde er schnell zum ständigen Gast und leuchtete das oft ausgelassene Treiben auf dem „Berg der Flieger“ ab. Diese Aufnahme entstand 1931.



Zeitgleich mit der Ausstellung im DTMB haben Prof. Dr. mult. Holger Steinle und Jörg Schmalfuß einen Band mit fast 200 Fotos von Hans Schaller herausgegeben. einzigartige Dokumente vom Wandel der Luftfahrt in seiner Zeit. Den Band gibt es direkt im Museumsshop des DTMB und natürlich auch im Buchhandel. Preis: 19,80 Euro



Schaller als Standfotograf bei „Quax in Fahrt“ in Kempten-Durach. Der von 1943 bis 1945 gedrehte Film kam in geschnittener Fassung erst 1953 als „Quax in Afrika“ in die Kinos.



Hans Schaller gehörte zum Freundeskreis um Ernst Udet, den er in teils sehr persönlichen Szenen ablichtete (links oben). Nachdem Göring ihn geködert hatte, zählte Udet zu den Privilegierten. Oben: seine Curtiss Hawk und sein Horch 830 Coupé 1935 in Tempelhof.



Fotos: Hans Schaller/SDTB Historisches Archiv

**Historische
Fotodokumente**
aus Archiven und den Alben
unserer Leser

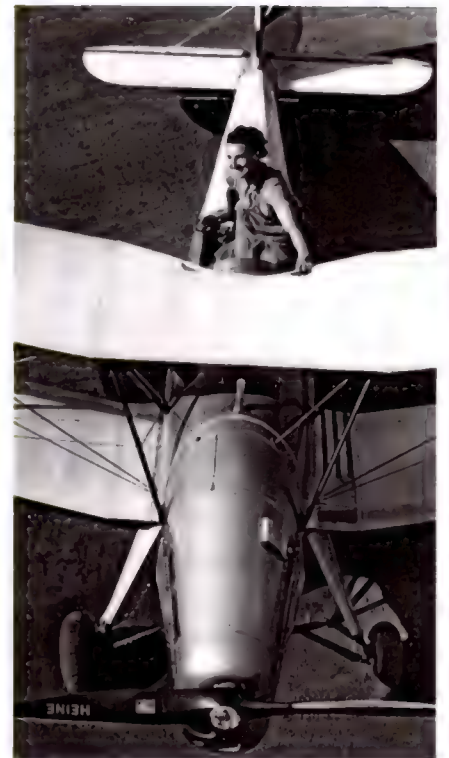
Flugzeuge des Deutschlandflugs 1935 in Tempelhof. Hakenkreuze und Uniformen zeigen es deutlich: Der Flugsport ist zur rein staatlich gelenkten Angelegenheit geworden, ebenso wie die Bildberichterstattung darüber. Sie dient nun durchweg Propagandazwecken.



Im Jahr 1936 fotografierte Hans Schaller Ernst Udet mit seinem DFS Rhönsperber „D-Udinger“ beim Flug nahe der Zugspitze. „Udinger“ war unter Freunden Udets Spitzname.



Damen-Kunstflugwettbewerb in Rangsdorf 1936: Elly Beinhorn schlendert an Liesel Bach und ihrer Raab-Katzenstein RK 26a Tigerschwalbe vorbei, die letztlich Platz zwei belegte.



So setzte Schaller 1935 Bückers Werks-pilotin Luise Hoffmann in Szene. Sie war die erste deutsche Werkspilotin überhaupt.



Es wird militärischer: 1935 lichtet Schaller diesen Beobachter ab, der die Handhabung seiner Luftbildkamera demonstriert.



Diese Aufnahme von Junkers Ju 86 D schoss Schaller 1937. Die Flugzeuge gehören zum KG 253 „General Wever“. Es war ein Jahr zuvor in Gotha aufgestellt worden. Im April 1939 wurde es zum KG 4, das später unter anderem Angriffe gegen Warschau flog.



Zeitschriftenverkäufer 1939 auf der Wasserkuppe. „Der Adler“ war das Propaganda-Blatt der Luftwaffe.

Historische Fotos

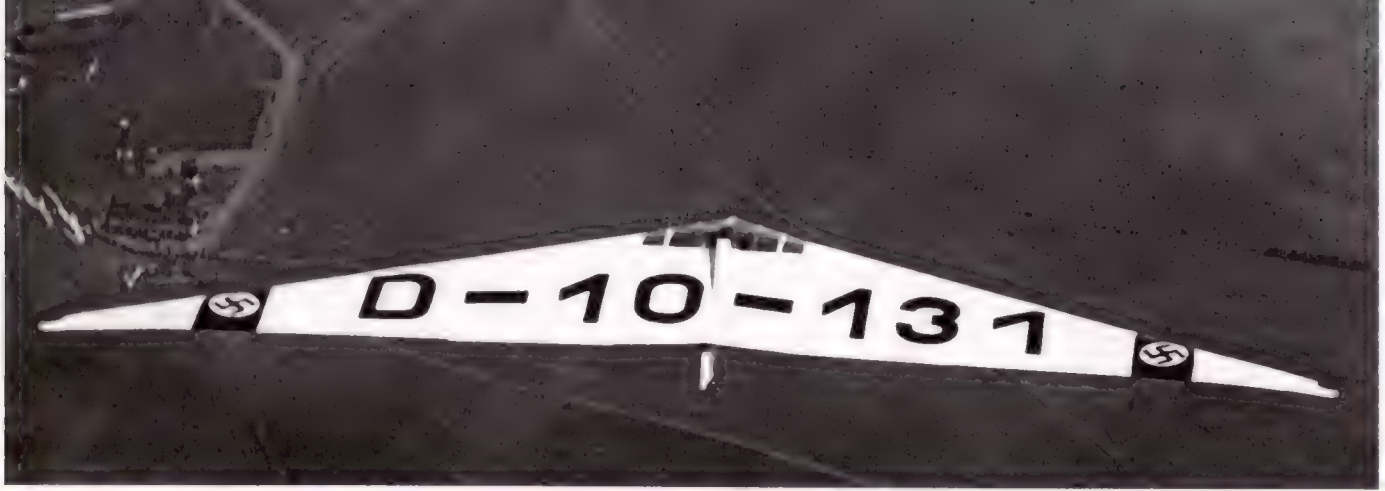
Sie besitzen historische Luftfahrtfotos?

Dann bieten Sie uns diese doch an. Sie könnten eine Veröffentlichung in *Klassiker der Luftfahrt* wert sein.

Angebote gerne an die Redaktion unter Tel. 0228/95 65-100 oder per E-Mail an Redaktion@Klassiker-der-Luftfahrt.de.



Die „Große Wassersport- und Luftsport-Ausstellung“ 1936 in der Halle II des Berliner Messegeländes am Kaiserdamm. Die Fokker DR.I 528/17 flog zwei Jahre später als Manfred von Richthofens roter Dreidecker in dem UFA-Film „Pour le Mérite“.



Wie ein Flugzeug aus der Zukunft leuchtet Schaller 1938 die Horten II L über der Wasserkuppe ab. Aus dieser Perspektive sieht man gut, wie schlank die Tragfläche des Nurflüglers gebaut ist. Es ist eines der eindrucksvollsten Bilder der Horten. Besucher der Schaller-Sonderausstellung im DTMB können dort gleichzeitig das einzige erhaltene Exemplar der Horten II L, die D-10-125, besichtigen.



Von August 1939 bis Ende 1944 dient Schaller als Kriegsberichterstatter bei der Luftwaffe. Dieses, offenbar gestellte, Foto von Wartungsarbeiten an einer Messerschmitt Bf 109 im Felde entstand 1941 beim JG 26 „Schlageter“.



Der Segelflug blieb Schallers Lieblingsmotiv. Hier ein Gummiseilstart von Hanna Reitsch mit ihrem Rhönsperber Spezial beim 17. Rhön-Wettbewerb 1936.

**Historische
Fotodokumente**
aus Archiven und den Alben
unserer Leser



Als gut etablierter Luftfahrtfotograf in der NS-Maschinerie war Schaller auch bei großen Ereignissen dabei. So am 30. März 1939 in Oranienburg, als Heinz Dieterle mit der Heinkel He 100 V8 den Geschwindigkeits-Weltrekord auf 746,61 km/h schraubte.

Fotos: Hans Schaller/DTB Historisches Archiv

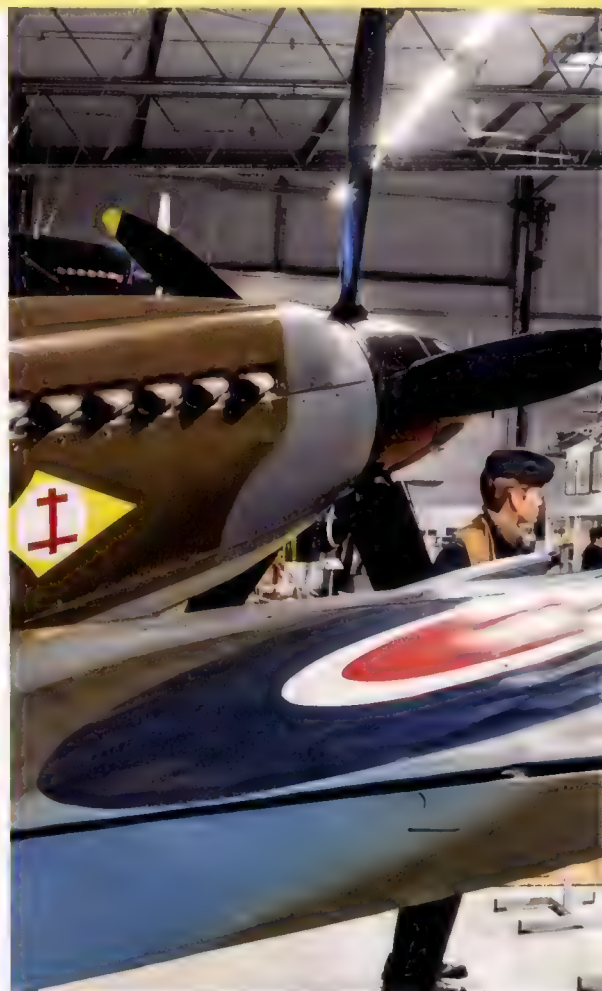
Vom ersten Ballonaufstieg bis heute

Kulturgut Luftfahrt

Wohl keine andere private Ausstellung in Deutschland spannt den Bogen der Luftfahrtgeschichte weiter als das Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten. Sein Gründer und Motor war der in Szenekreisen legendäre Günter Leonhardt. Nach seinem Tod im Jahr 2011 wird das Museum von den Mitgliedern eines Vereins mit großem Engagement weiter betrieben.



Die legendäre Junkers F13 steht in dem Museum für die frühe Epoche der Verkehrsluftfahrt.



Eine Jakowlew Jak-18. Nicht wenige dieser russischen Trainer fliegen auch heute noch.



Fotos: Braun



Die Ausstellung vermittelt Luftfahrtgeschichte in ihrer ganzen Bandbreite. Eine tolle Leistung des privaten Museums.



Viele Modelle und Dioramen, hier eine schön gestaltete Feldflugplatz-Szene, finden sich in Schaukästen.

Am Eingang begrüßen den Besucher gleich eine Dornier Do 28 und ein HFB 320 Hansa Jet mit seinen nach vorn gefeilteten Tragflächen auf einem Podest über den Dächern des Museums. Die von Günter Leonhardt gegründete Sammlung wird heute vom Verein Luftfahrt-Museum Laatzen-Hannover e. V. betrieben und lebt von Spenden, Eintrittsgeldern und Zuwendungen der Mitglieder. Ältere und junge Menschen für die Luftfahrt als

Kulturgut zu begeistern ist eines ihrer Ziele. Während sich die Erwachsenen in Ruhe umsehen können, gibt es deshalb auch ein Angebot für Kinder. Auf sie wartet ein betretbarer Hubschrauber, und sie haben die Möglichkeit, einen Kinderpilotschein zu machen.

Sonst eher selten in Luftfahrtmuseen, widmet sich die Ausstellung in Hannover ausführlich der Rolle der Frauen in der Luftfahrt. Bereits vor Be-

ginn des Rundgangs zieht ein Schaukasten zu diesem Thema die Aufmerksamkeit des Besuchers auf sich.

Die Zeitreise durch die Luftfahrtepochen beginnt beim Aufstieg der Heißluftballone der Gebrüder Montgolfier und führt, chronologisch strukturiert, zum Nachbau des Normalsegelapparats von Otto Lilienthal über Junkers ins frühe 20. Jahrhundert. Neben zahlreichen Flugzeugen – viele sind



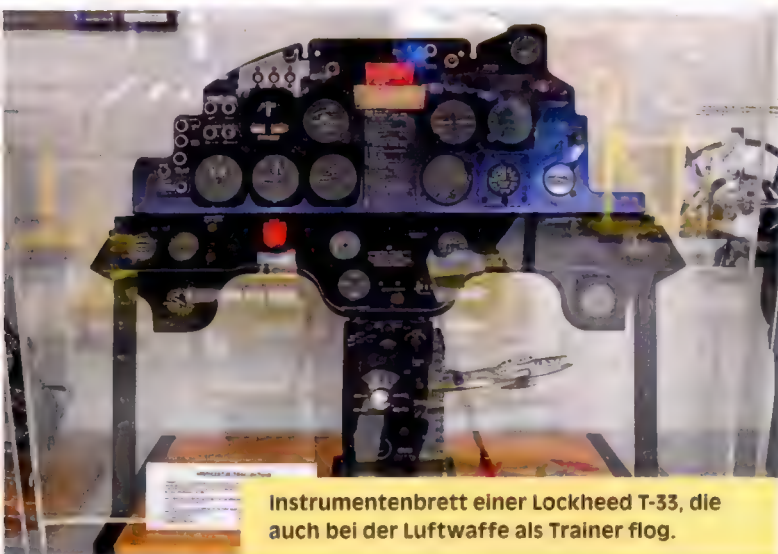
Über Fw 190, Bf 109 und Spitfire hängt der leicht verkleinerte Nachbau des Rekordflugzeugs Me 209.

Exponate zum Kalten Krieg sind die F-104G Starfighter der Luftwaffe und eine russische MiG-15.





Die Flugmotorensammlung reicht von frühen Kolbenantrieben bis zu modernen Turbinen.



Instrumentenbrett einer Lockheed T-33, die auch bei der Luftwaffe als Trainer flog.



An vielen Flugzeugen, hier der Spitfire, stehen zeitgenössisch gekleidete Pilotenfiguren.

perfekte Nachbauten – finden sich auch Pkws und Gebrauchsgegenstände aus den jeweiligen Epochen. In etlichen Schaukästen befinden sich als Ergänzung Exponate zum Beispiel zu Melli Beese, Elly Beinhorn, Hugo Junkers, Ernst Udet, Graf Zeppelin sowie liebevoll aufgebaute Dioramen.

Flugantriebe aus fast allen Luftfahrtepochen

In der Halle 1 taucht man ein in die frühe Zeit der Luftfahrt, unter anderem mit dem Grade Eindecker, der Fokker Dr.I, der Junkers F 13 oder dem Nachbau von Lindberghs Ryan M2 NYP „Spirit of St. Louis“.

Barrierefrei führt der Weg weiter in die Triebwerkshalle. Hier erwarten die Besucher zahlreiche Kolbenmotoren und Strahltriebwerke aus allen Epochen. Besonders eindrucksvoll sind ein 28-Zylinder-Vierfach-Sternmotor, der Pratt & Whitney R4360 B-13, und der BMW 801A. Bei den Strahltriebwerken beginnt die Zeitreise beim Junkers Jumo 004 der Messerschmitt Me 262 und führt bis zum General Electric CF6-50 einer Boeing 747.

Gut gemacht ist die Dokumentation der Bergung von vier Ju 52 in Norwegen. Nach einer Landung auf dem vereisten Hartvikvann-See bei Nar-

vik waren die Flugzeuge bei einsetzendem Tauwetter auf den Seegrund gesunken. Die Interessengemeinschaft Ju 52 e.V. unter der Leitung von Günter Leonhardt konnte sie 1986 bergen. Ein restauriertes Rumpfmittelstück einer dieser Ju 52 und viele Unterlagen berichten von der spektakulären Bergung.

Der Segelflug ist ein weiteres Thema. Ausgestellt sind unter anderem ein Schulgleiter SG-38 und ein Grunau Baby IIb. Zeitdokumente geben Einblicke in die Entwicklung des lautlosen Flugsports.

Zu den Höhepunkten des Museums zählen für viele Besucher die Spitfire Mk XIV, das einzige Exemplar dieses britischen Jagdflugzeugs in einem deutschen Museum, eine perfekt restaurierte Messerschmitt Bf 109 G-2, die 1988 aus dem Mittelmeer geborgen wurde, und eine Focke-Wulf Fw 190 A-8. Aus der Nachkriegszeit sind eine MiG-15 und eine Lockheed F-104G Starfighter exponierte Vertreter der militärischen Luftfahrt. Imponierend ist die Sammlung von insgesamt 673 Flugzeugmodellen.

Man sollte sich unbedingt Zeit nehmen für den Besuch des Luftfahrtmuseums Hannover-Laatzten mit seiner großen Vielfalt.

Thomas Braun/hm

Museums-Info

Adresse: Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten, Ulmer Str. 2, 30880 Laatzten
Telefon: 0511/87917-91, -92
Internet: www.luftfahrt-museum-hannover.de
Öffnungszeiten: dienstags bis sonntags 10 bis 17 Uhr (Einlass bis 16 Uhr)
Eintritt: Erwachsene: 8 Euro; Kinder ab 5 Jahren, Schüler/Studenten Behinderte: 4 Euro, Gruppen ab 15 Personen: je 6 Euro
Fotomöglichkeiten: ja. Da viele Flugzeuge sehr eng stehen, ist ein Weitwinkelobjektiv empfehlenswert.

Flugzeuge (Auswahl): Grade Eindecker, Horwath III Schwalbe, Fokker E III, Fokker Dr.I, Nieuport 17, Sopwith F1 Camel, Junkers F 13a, Klemm L 25 D, Stahlwerk Mark Rieseler RIII 22, Fw 44 Stieglitz, Stampe SV4C, Antonow An-2 R, MiG-15, Supermarine Spitfire Mk XIV, Messerschmitt Bf 109 G-2, Fw 190 A-8, F-104 G Starfighter, Piaggio P.149 D, Grunau Baby IIb, Topsy Nipper, Dornier Do 28 D (Außengelände), HFB 320 Hansa Jet (Außengelände)

Klassiker Markt

der Luftfahrt

Anzeigen-Disposition ☎ 0228/9565-115

E-Mail: rpilz@motorpresse.de

Airshow Reisen



Sun 'N Fun Fly-In Airshow
Fly-In Airshow und Kennedy Space Center erleben

La Ferté Alais Warbird Airshow
Paris, Le Bourget Museum, Versailles und Airshow

Duxford Flying Legends Airshow
Grösste Warbird Airshow in Europa mit RAF Hendon

Duxford mit Lufthansa "Ju 52"
Sonderreise ab/bis Köln direkt zur Duxford Airshow!

Oshkosh EAA Air Venture Airshow
Das grösste Luftfahrtmuseum und die grösste Airshow der Welt!

MAKS - Moskau International Airshow
Grösste Airshow des Ostens mit Museum Monino uvm.

Rivolto Frece Tricolori Airshow
Jubiläums-Airshow - 55 Jahre Frece Tricolori!

Battle of Britain Airshow
75 Jahre Battle of Britain Jubiläums Airshow

Tucson & Miramar Airshow
Davis Monthan AFB, Pima Air & Space Museum uvm.

Fliegen an der USA-Westküste
Selbstfliegen in Kalifornien und Nevada!

Nellis AFB - Las Vegas Airshow
USAF Thunderbirds Airshow mit Highlights
2 verschiedene Verlängerungsprogramme!

(Änderungen und Verfügbarkeit unter Vorbehalt!)



Fischerstr. 13 • 87435 Kempten/Germany
Telefon: 0831/960 42-88 • Fax: 960 42-89
www.airventures-reisen.de



176 Seiten, Format 305 x 240 mm
ISBN 978-3-613-03655-0 € 29,90

Überall, wo es Bücher gibt, oder unter
www.motorbuch.de

Die ganze Welt der Luft- und Raumfahrt

FLUG REVUE präsentiert die spannendsten Geschichten aus der Faszinierenden Welt der Luft- und Raumfahrt.

Jeden Monat neu am Kiosk!

www.flugrevue.de



Klassiker Markt

der Luftfahrt

Angebote, Gesuche, Modelle, Ersatzteile, Zubehör, etc.

Schalten Sie Ihre Kleinanzeige im Klassiker-Markt!

Nächste Ausgabe Klassiker 5/2015

Anzeigenschluss:

29.04.15

Erstverkauf:

01.06.15

Ihre Ansprechpartnerin im Anzeigenservice:

Julia Ruprecht

Telefon: ++49(0) 711/182-1548

Ihre Ansprechpartner im Anzeigenverkauf:

Reinhard Wittstamm

Telefon: ++49(0) 228/9565-114

Rudolf Pilz

Telefon: ++49(0) 228/9565-115

FLUG REVUE

Jeden Monat neu am Kiosk!

Sonderverkaufsstellen Klassiker der Luftfahrt

Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe

Take-Off Model Shop
Bernd Weber
Alexanderstr. 22
64653 Lorsch

Dornier Museum
Claude-Dornier-Platz 1
88046 Friedrichshafen

Möchten Sie mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein?

Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei:

dpv Service GmbH, Kundenservice Fachhandel

Tel.: 0049(0) 40/37845-3600, Fax 0049(0) 40/37845-93600, E-Mail: fachhandel@dpv.de



**Piloten
landen hier**

Spannende Reiseberichte, ein großer Praxisteil
und exklusive Specials machen *aerokurier* zu einem
der faszinierendsten Pilotenmagazine weltweit.

Jeden Monat neu im Handel und auf dem iPad

Taglich informiert mit
www.aerokurier.de

seit 17 Jahren Ihr zuverlässiger Partner - MM Modellbau
Werkzeug, Zubehör, RC-Modelle im Shop: www.mm-modellbau.de
endlich da: Wingnut Wings: AEG G.IV früh oder spät je € 299,50

wir importieren Wingnut Wings 1/32:	REV: Arado Ar 196 B	1/32 € 36,95
Felixstowe F2a, früh/spät je € 333,00	FLY: Bachem Natter Ba349	1/32 € 37,50
Felixstowe früh/HB W29 Set € 399,00	FLY: Arado 234 B-2/B-2N	1/32 € 99,95
Zoukei Mura: Horten Ho 229 € 149,00	TAM: Lancaster Grand Sl.	1/48 € 125,00
TAM: Corsair F4U-1A	1/32 € 109,95	AF: Hawker Typhoon Mk.Ib
1/32 € 109,95	REV: FW 190 F-8 neu	1/32 € 34,50
HK: Dornier Do-335 B-2	1/32 € 149,95	SH: F-86K Luftwaffe
1/32 € 95,00		1/48 € 37,50

MM Modellbau Industriestrasse 10 58840 Plettenberg
Tel. 02391/8184-17 Fax-45 e-mail: info@mm-modellbau.de www.mm-modellbau.de

Von Piloten 1994 ins Leben gerufen und geleitet, unterstützt die „Stiftung Mayday“ in Not geratene
Luftfahrer und deren Angehörige. So betreut sie Flugbesatzungen aller Luftfahrtbereiche nach kritischen
und belastenden Vorfällen, um stressbedingten Folgeerkrankungen entgegenzuwirken.
Ziel aller Hilfsmaßnahmen ist Anregung und Unterstützung zur Selbsthilfe.

In ihrem Namen trägt sie bewusst den Notruf der internationalen Luftfahrt: Mayday.
Helfen Sie mit, dass auf diesen Notruf stets rasche Hilfe erfolgen kann.

Schirmherr ist
Bundesminister a.D. Dr. Otto Schily.



Stiftung Mayday

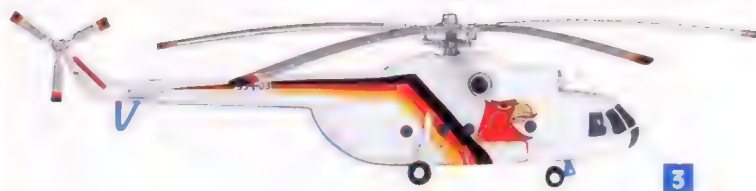
Frankfurter Straße 124, 63263 Neu-Isenburg
Telefon: 0700 - 7700 7701, Fax: 0700 - 7700 7702

E-Mail: info@Stiftung-Mayday.de, Internet: www.Stiftung-Mayday.de

Spenden: Frankfurter Sparkasse, BLZ 500 502 01, Kontonummer: 4440
IBAN: DE36 5005 0201 0000 0044 00, SWIFT-BIC.: HELADEF1822



MIKOYAN-29 FULCRUM 'UKRAINIAN AIR FORCE'



Hasegawa

Das bekannte Kit der **Mikojan MiG-29** **1** im Maßstab 1:72 hat der japanische Hersteller nun mit Abziehbildern für zwei Jets der ukrainischen Luftstreitkräfte versehen. Etwas untypisch für Hasegawa sind die mehrfach vorhandenen Gussgrate. Die Bewaffnung besteht aus vier R-60- und zwei R-27-Flugkörpern (Art.-Nr. 02118, 70 Teile, 36,59 Euro).

Auch der Bausatz der **Nakajima Ki-44-II Shoki** in 1:48 hat neue Decals erhalten, und zwar für das 246th Flight Regiment. Zwei verschiedene Jäger der Einheit aus dem Jahr 1944 können dargestellt werden (Art.-Nr. 07382, 83 Teile, 36,59 Euro).

Herpa

Das neueste Schwergewicht im Herpa-Programm ist das Modell des europäischen Militärtransporters **Airbus A400M** im Maßstab 1:200. Zunächst ist die Atlas in Form des vierten Prototyps „Grizzly 4“ erhältlich. Das bis auf das Höhenleitwerk aus Metall bestehende Modell macht einen guten Eindruck. Bei den filigranen Propellern wurde ihre unterschiedliche Drehrichtung berücksichtigt. Ein Ständer aus durchsichtigem Plastik liegt bei (Art.-Nr. 556736, 79,50 Euro).

Schon einige Jährchen auf dem Buckel hat die Original-Stratofortress. Herpa erweitert die Mo-

dellpalette um die im Golfkrieg von 1991 eingesetzte **Boeing B-52G „SAC Time“** **2** in 1:200 (Art.-Nr. 556972, 69 Euro). Von der **Northrop Grumman B-2A** gibt es in 1:200 eine weitere Ausführung des Stealth-Bombers. Es handelt sich dabei um die „Spirit of Texas“ (Art.-Nr. 556989, 54 Euro). Mit gut gelungenem Sonderanstrich zum Fly-out beim LTG 65 präsentiert sich das Modell der **Mil Mi-8** **3** der Luftwaffe, ebenfalls im Maßstab 1:200 (Art.-Nr. 556798, 35 Euro).

Einen ansprechenden Eindruck machen die **Fokker 27** (D-BAKE) von LTU (Art.-Nr. 557047, 49,50 Euro) und die Vickers Viscount von KLM (PH-VIG) in 1:200 (Art.-Nr. 556576, 49,50 Euro).

Der **Airbus A400M** ist auch im Maßstab 1:500 verfügbar. Das Modell trägt die Markierungen der sechsten Maschine (Art.-Nr. 527040, 28 Euro). Weitere militärische Modelle in 1:500 gibt es mit der **Boeing C-17A Globemaster III** (CC-177) der kanadischen Streitkräfte (Art.-Nr. 527132, 28 Euro) und der **Lockheed P-3C Orion** der Marine mit Sondermarkierungen zum 50. Geburtstag des MFG 3 (Art.-Nr. 527125, 22 Euro).

In der Yesterday-Serie in 1:500 sind zwei besondere Modelle erschienen: In den 90er Jahren verbanden Austrian Airlines und die

Swissair Wien und Zürich. Daher erhielt jeweils eine **McDonnell Douglas MD-81** eine Sonderaufschrift: „Grüezi Zürich“ bei Austrian (Kennung OE-LDV, Art.-Nr. 526951, 22 Euro) und „Servus Wien“ bei Swissair (HB-IND, Art.-Nr. 526982, 22 Euro).

Ebenfalls neue Modelle im Maßstab 1:500 sind der **Airbus A330-200** von Azul – Linhas Aéreas Brasileiras (PR-AIV) mit dem Sonderanstrich „Brazilian Flag“ (Art.-Nr. 527163, 28 Euro), die **Boeing 777-300ER** (B-2047) von Air China mit Sondermarkierungen anlässlich 50 Jahren diplomatischer Beziehungen zwischen China und Frankreich (Art.-Nr. 527064, 27,50 Euro), **Boeing 787-8** (PH-TFK) von Arke aus den Niederlanden (Art.-Nr. 527057, 27 Euro) und der Regionaljet **Embraer E190** (PH-EXD) von KLM Cityhopper (Art.-Nr. 527101, 22 Euro).

ICM

Bisher wurde die berühmte Beech-18-Serie von den Modellherstellern eher stiefmütterlich behandelt. Dies ändert sich nun mit dem Modell der **Beech C-45F/UC-45F** aus der Ukraine. Der Spritzling im Maßstab 1:48 ist bis auf einige kleine Gussgrate sauber gegossen, und die Oberflächenstrukturen machen einen sehr guten Eindruck. Die Detaillierung einschließlich Passagiersitzen in der Kabine ist annehmbar. Der Abziehbilderbogen enthält Markierungen für zwei Maschinen der USAAF und je einen Transporter der französischen und italienischen Streitkräfte (Art.-Nr. 48181, 128 Teile, 30,99 Euro).

Sehr zierlich und von gleich guter Qualität ist das Modell der **Polikarpow I-153 „Tschaika“** **4** im Maßstab 1:72. Das fertige Modell des Doppeldeckerjägers mit Einziehfahrwerk ist nur 8,6

Flugzeuge in diesem Heft

Boeing B-29	1:144 Minicraft; 1:72 Academy; 1:48 Revell/Monogram
Junkers Ju 87	1:72 Academy, Airfix, HobbyBoss, Revell; 1:48 Airfix, Hasegawa, Italeri, Revell, Tamiya; 1:32 Hasegawa, Revell, Trumpeter; 1:24 Airfix
Republic F-84F Thunderstreak	1:72 Airfix, Italeri; 1:48 HobbyBoss, Italeri, Revell

Zentimeter lang (Art.-Nr. 72074, 76 Teile, 10,99 Euro).

Revell

Das in Nürnberg angekündigte Modell der **Arado Ar 196 B** im Maßstab 1:32 kommt nun in den Handel. Im Gegensatz zur ersten Variante verfügte das Bordflugzeug über einen zentralen Schwimmer und nicht über zwei Schwimmer nebeneinander. Diese Ausführung ging jedoch nicht in Serie. Der

Bausatz zeichnet sich, wie die bereits erschienene Version Ar 196 A-3, durch sehr gute Oberflächenstrukturen und die hervorragende Detaillierung aus. Das Schwimmerflugzeug kann auch mit angeklappten Tragflächen montiert werden. Ein Ständer liegt ebenfalls bei, da das Modell ansonsten nicht gerade stehen kann. Der Abziehbilderbogen enthält Markierungen für das vierte Versuchsflugzeug aus dem Jahr 1938 (Art.-Nr. 04922, 190 Teile, 39,99 Euro).



Österreichs Luftwaffe

Als Nachschlagewerk zur Geschichte der österreichischen Luftstreitkräfte nach dem Ersten Weltkrieg eignet sich dieses Buch in hervorragender Weise, da es sowohl die Entstehung der Luftwaffe als auch die einzelnen Flugzeugtypen eingehend und teilweise mit Originaldokumenten beschreibt. Auch Listen aller verwendeten Maschinen und der Flugzeugführer sind enthalten. Einziger Wermutstropfen sind die teilweise etwas klein geratenen Abbildungen.

Rupert Reisinger. Die verbotene Luftwaffe 1918-1938. 20 Jahre österreichische Militärflugzeuge. 275 Seiten, mehr als 500 Abbildungen. ISBN 978-3-85119-351-0. Verlagsbuchhandlung Brüder Holli-nek, Purkersdorf. 59 Euro

Wertung: ●●●●○

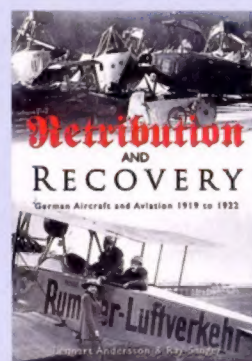


Luftfahrt-Highlights

Ein etwas anderes Typenbuch ist dieses Werk, das die wichtigsten Flugzeuge der Luftfahrtgeschichte chronologisch beschreibt. Jedes Muster wird mit einer Seitenansicht, einem kurzen Text und technischen Daten aufgeführt. Das Besondere ist der gleiche Maßstab der Zeichnungen von etwa 1:250, der interessante Größenvergleiche erlaubt. Allerdings wurden im Layout einige kleinere Muster über die Buchmitte angeordnet und so unnötigerweise verstümmelt. Die Zeichnungen an sich sind sehr gut gelungen.

Norbert Andrup. Meilensteine der Luftfahrt. 160 Seiten, zahlreiche farbige Abbildungen. ISBN 978-3-613-03709-0. Motorbuch Verlag, Stuttgart, 29,90 Euro

Wertung: ●●●○○



Luftfahrt nach 1918

Dass die Luftfahrt in Deutschland nach dem Ersten Weltkrieg nicht komplett am Boden lag, beschreibt dieses vorbildlich recherchierte und gestaltete, in englischer Sprache erschienene Buch. Im Mittelpunkt stehen die Auswirkungen der Bestimmungen der Alliierten und der Wiederaufbau der Luftfahrtindustrie mit den teilweise ins Ausland verlagerten Aktivitäten. Detaillierte Listen lassen wie die Qualität der Fotos keine Wünsche offen.

Lennart Andersson, Ray Sanger. Retribution and Recovery. German Aircraft and Aviation 1919 to 1922. 288 Seiten, 504 Abbildungen. ISBN 978-0-85130-467-0. Air-Britain, Staplefield. 59,95 Pfund (ca. 85 Euro)

Wertung: ●●●●●



Luftfahrtfotos

Der 1911 geborene Hans Schaller war zu seiner Zeit ein gefeierter Luftfahrtfotograf. Er lichte Berühmtheiten wie Heinz Rühmann oder Elly Beinhorn in ihrem Element ab. Die Hommage an ihn entstand in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Technikmuseum Berlin, das den Nachlass Schallers besitzt. Das Buch lebt von den faszinierenden Aufnahmen, vor allem aus den 30er Jahren. Allerdings hätten die tollen Fotos ein wertigeres Papier verdient, um ihre Wirkung besser zu entfalten.

Jörg Schmalfuß, Holger Steinle. Hans Schaller – Luftfahrtfotograf. 104 Seiten, mehr als 200 Abbildungen. ISBN 978-3-942645-05-8. Aviatic Verlag, Oberhaching. 19,80 Euro

Wertung: ●●○○○○

■ 11.02. – 26.04.2015
Foto-Sonderausstellung des deutschen Luftfahrt Fotografen Hans Schaller, Deutsches Technikmuseum, Berlin
Kontakt: Stiftung Deutsches Technikmuseum, Tel.: +49 30 90254-0, E-Mail: info@sdtb.de, www.sdtb.de

■ 27.03. – 28.06.2015
Ausstellung „Gustav Mesmer: Mit dem Fahrrad fliegen“, Zeppelin Museum Friedrichshafen
Kontakt: Zeppelin Museum Friedrichshafen, Tel.: 07541 3801 29, E-Mail: muecke@zeppelin-museum.de, www.zeppelin-museum.de

■ 15.04. – 18.04.2015
AERO 2015, Friedrichshafen
Kontakt: Messe Friedrichshafen, Tel.: +49 7541 708-404, E-Mail: info@messe-fn.de, www.aero-expo.com

■ 26.04.2015
12. Luftfahrt-Sammlerbörse, EuroAirport, Basel-Mulhouse
Kontakt: AeroCollections, Pascal van de Walle, www.aerocollections.net

■ 02.05. – 03.05.2015
Planes of Fame Airshow, Chino, Kalifornien, USA
Kontakt: Steve Hinton, Tel.: 001 909 5974754, http://planesoffame.org/

■ 03.05.2015
Shuttleworth Season Premiere Airshow, Old Warden, Bedfordshire, Großbritannien
Kontakt: The Shuttleworth Collection, Tel.: +44 1767 6279933, E-Mail: marketingevents@shuttleworth.org, www.shuttleworth.org

■ 09.05. – 10.05.2015
Brazzeltag, Technik Museum Speyer
Kontakt: Auto & Technik Museum Sinsheim, c/o Technik Museum Speyer, Am Technik Museum 1, 67346 Speyer, Tel.: +49 6232 6708-0, E-Mail: info@technik-museum.de, www.technik-museum.de

■ 16.05. – 17.05.2015
Stampe-Fly-in, Antwerpen, Belgien



Neben vielen Spitfires sind bei den Flying Legends in Duxford auch HA-1112 Buchon zu sehen. Das spektakuläre Flugprogramm können Sie im Rahmen unserer Leserreise (10. – 13. Juli) genießen, bei der wir auch die exzellenten Museen in Yeovilton und Hendon besuchen.

Kontakt: Stampe Museum, Antwerpen International Airport, Tel.: +32 475 695338, E-Mail: stampe@skynet.be, www.stampe.be

■ 23.05. – 24.05.2015
Le Temps des Hélices Airshow, Champ d'Aviation de Cerny/La Ferté-Alais, Frankreich
Amicale Jean-Baptiste Salis, Tel.: +33 1 64 575585, www.ajbs.fr

■ 23.05. – 24.05.2015
VE Day Anniversary Airshow, Duxford, Großbritannien
Kontakt: IWM Duxford, Cambridgeshire CB22 4QR, GB Tel.: +44 1223 835000, Fax: +44 1223 837267, E-Mail: duxford@iwm.org.uk, www.iwm.org.uk/exhibitions/iwm-duxford/air-shows

■ 24.05.2015
Cold War Jets Open Day, Bruntingthorpe Aviation, Leicestershire, Großbritannien
www.bruntingthorpeaviation.com

■ 30.05. – 31.05.2015
Oldtimerfestival zu Lande und in der Luft, Siegerland
Kontakt: LSV Hellertal, Tel.: +49 151 10762746, www.oldtimer-festival-siegerland.de

■ 05.06. – 07.06.2015
Mid-Atlantic World War II Weekend, Reading Airport, Pennsylvania, USA
Kontakt: Tel.: +1 610 372-7333, E-Mail: maam@maam.org, www.maam.org/maamwwii.html

■ 12.06. – 14.06.2015
Klassikwelt Bodensee 2015
Kontakt: Messe Friedrichshafen, Tel.: +49 7541 708-405, E-Mail: info@messe-fn.de, www.klassikwelt-bodensee.de

■ 20.06.2015
Shuttleworth Edwardian Picnic Evening Airshow, Old Warden Aerodrome, Bedfordshire, GB
www.shuttleworth.org/

■ 20.06. – 21.06.2015
Air-Britain, Vintage & Classic Aircraft Fly-In, North Weald Airfield, Essex, Großbritannien
Kontakt: Phil Kemp, Fly-In Director, E-Mail: phil.kemp@air-britain.co.uk, www.air-britain.com

■ 03.07. – 05.07.2015
Quax Stearman Fly-in 2015, Flugplatz Bienenfarm
Kontakt: Quax-Flieger, Alexander

Stendel, Tel.: +49 172 6508000, www.stearmanflyin.de

■ 04.07. – 05.07.2015
Großflugtag Altenburg, Flugplatz Altenburg-Nobitz
www.grossflugtage.de/home.php?veranstaltungsart=altenburg

■ 11.07. – 12.07.2015
Flying Legends, Duxford Aerodrome, Großbritannien
Kontakt: IWM Duxford, Cambridgeshire CB22 4QR, GB Tel.: +44 1223 835000, Fax: +44 1223 837267, Email: duxford@iwm.org.uk, www.flyinglegends.com/

■ 15.07. – 22.07.2015
Classic Aircraft Meeting, Hedlanda Airport, Härjedalen Vemdalen, Schweden
Kontakt Hedlanda Service, Tel.: +46 70 6069009, E-Mail: hedlanda@vemdaleninfo.se, www.aircraftmeeting.com

■ 18.07.2015
Shuttleworth Best of British Evening Airshow, Old Warden Aerodrome, GB
www.shuttleworth.org/

■ 20.07. – 26.07.2015
EAA AirVenture Oshkosh 2014
Kontakt: EAA Aviation Center, Tel.: +1 920 4264800, E-Mail: convention@eaa.org, www.airventure.org

■ 14.08. – 16.08.2015
32. Oldtimer-Fly-in, Flugplatz Schaffen-Diest, Belgien
Kontakt: Guy Valvekens, E-Mail: guyvalvekens@gmail.com, www.dac.be

■ 29.08. – 30.08.2015
Commemorative Air Force Airshow, Midland International Airport, Texas, USA
Kontakt: Gena Linebarger, Tel.: +1 432 563-1000, ext. 2232, E-Mail: glinebarger@cafhq.org, www.airsho.org

Alle Angaben ohne Gewähr. Bitte informieren Sie sich direkt beim Veranstalter.

Impressum

REDAKTION Anschrift: Ublersstraße 83, 53173 Bonn Telefon: +49 228 9565-100 Fax: +49 228 9565-247 E-Mail: redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de Internet: www.klassiker-der-luftfahrt.de Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur: Volker K. Thomalla Geschäftsführender Redakteur: Heiko Müller Redaktion: Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Patrick Holland-Moritz, Martin Schulz, Sebastian Steinke, Renate Strecker Ständige freie Mitarbeiter: Peter Brotschi (Schweiz), Geoffrey Jones (Großbritannien), Uwe Glaser (D), Michael O'Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich), Guennadi Sloutski (Russland) Archiv/Dokumentation: Marton Szigeti Sekretariat/Leser-service: Gabriele Beinert Produktionskoordination: Marion Hyna Schlussredaktion: Jutta Clever Grafik und Layout: MOTORRAD-Grafik, Ralf Athen, Harald Hornig, Katrin Sdun Repro: MOTORRAD-Medienproduktion, Stefan Widmann (Ltg.), Catherine Pröschild (i.V.), Iris Heer, Sabine Heilig-Schweikert **VERLAG:** Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart, Telefon: +49 711 182-0 Fax: +49 711 182-1349 Leitung Geschäftsbereich Luft- und

Raumfahrt: Peter-Paul Pietsch Stellv. Verlagsleitung und Leitung Digitale Medien: Eva-Maria Gerst Brandmanagement: Natalie Lehn **ANZEIGEN:** Anzeigenleitung: Reinhard Wittstamm Anzeigenverkauf: Rudolf Pilz Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julia Ruprecht **VERTRIEB:** Einzelverkauf: DPV Deutscher Pressevertrieb Vertriebsleitung: Dirk Geschke **HERSTELLUNG:** Rainer Jüttner **DRUCK:** Neef + Stumme GmbH & Co. KG, 29378 Wittingen

ABONNENTEN-SERVICE 70138 Stuttgart
Telefon: +49 711 32068899 Fax: +49 711 182-2550
E-Mail: klassikerderluftfahrt@dpv.de

Einzelheft € 5,90; Abopreis direkt ab Verlag für 8 Ausgaben im Jahr nur € 47,20. In Österreich € 52,00; in der Schweiz sfr 82,40.

Kombiabo: Klassiker der Luftfahrt und FLUG REVUE zum Kombipreis mit rund 15% Preisvorteil. Jahrespreis für Inland 8 Ausgaben Klassiker der Luftfahrt und 12 Ausgaben FLUG REVUE € 94,20 (A: € 105,40; CH: sfr 172,10, übrige Auslandspreise auf Anfrage).

Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung das Jahresabo mit einem Preisvorteil von 40% gegenüber dem Kioskkauf zum Preis von € 28,32 (A: € 31,20, CH: sfr 49,44; übrige Auslandspreise auf Anfrage).

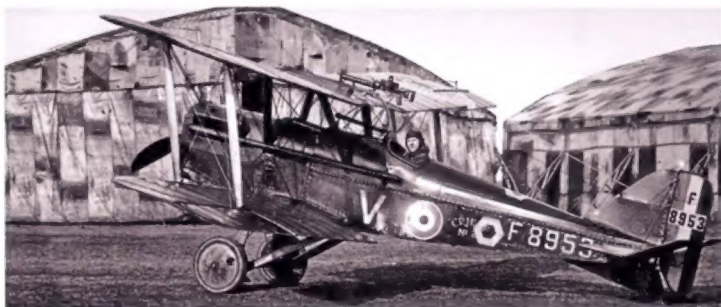
Klassiker der Luftfahrt (USPS no pending) is published 8 times a year by Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG. Subscription price for US is € 59,90 p.a. K.O.P.: German Language Pub., 153 S Dean St, Englewood NJ 07631. Application to mail at Periodicals Rates is pending at Englewood NJ 07631 and additional mailing offices. Postmaster: Send address changes to Klassiker der Luftfahrt, GLP, PO Box 9868, Englewood NJ 07631.

Syndication/Lizenzen: MPI, Telefon: +49 711 182-1531

Es gilt die Anzeigenpreisliste 2015. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der fotomechanischen, elektronischen oder digitalen Wiedergabe von Teilen der Zeitschrift oder im Ganzen sind vorbehalten. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos, Zeichnungen und Datenträger wird keine Haftung übernommen.

Italiens Ära der F-104 Starfighter

Italiens Aeronautica Militare war die letzte Luftwaffe, die die legendäre Lockheed F-104 Starfighter ausmusterte. Über nicht weniger als vier Jahrzehnte, bis 2004, währte die italienische Ära der dort „Spillone“ (Nadel) genannten Mach-2-Jäger.



S.E.5a

Im Jahr 1917 ging die RAF mit diesem Jagdeinsitzer der Royal Aircraft Factory in die Luftkämpfe. Die S.E.5a entpuppte sich schnell als guter Wurf, galt unter den Piloten als einfach zu fliegen.

Eine Besonderheit des Jägers war ein beweglich über dem Flügel montiertes Maschinengewehr.



Fotos: Bell, IWM, Niccoli

Bell FM-1 Airacuda

Mit der Airacuda entwickelte Bell einen schweren Langstrecken-Begleitjäger mit einem ungewöhnlichen Konzept. Vor den Motorgondeln mit Pusherantrieb waren zwei MG-Schützen platziert. Zwischen 1937 und 1940 baute Bell 13 dieser Flugzeuge. Zu einer Großserienfertigung kam es jedoch nicht.

**Mit Service-Teil: Modelle, Bücher,
Termine und Internetadressen**

Wir bitten um Verständnis, wenn angekündigte Beiträge
aus aktuellem Anlass verschoben werden.

**2 x Klassiker der Luftfahrt mit
35 % Ersparnis für nur € 7,70 frei Haus!**

Einfach anrufen: +49 711 32068899 und Kennziffer 1262565 angeben.

Falls Sie nach dem Test keine weiteren Hefte wünschen, sagen Sie spätestens 14 Tage nach Erhalt der 2. Ausgabe ab. Ansonsten erhalten Sie *Klassiker der Luftfahrt* weiterhin 8 x im Jahr zu den im Impressum angegebenen Preisen mit jederzeitigem Kündigungsrecht.

ANTRIEBE

Forschung für übermorgen

Dieses und viele weitere spannende Themen aktuell in **FLUGREVUE**, Deutschlands großem Luft- und Raumfahrt-Magazin.

Jetzt auch als E-Paper für iPad und iPhone

Tagesaktuelle Luftfahrtnachrichten:
www.flugrevue.de

FLUGREVUE

DIE GANZE WELT DER LUFT- UND RAUMFAHRT



**JETZT NEU
IM HANDEL**